



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE LETRAS ESTRANGEIRAS
ESPECIALIZAÇÃO EM LINGUÍSTICA APLICADA E ENSINO DE LÍNGUAS
ESTRANGEIRAS**

JEFFERSON DO CARMO ANDRADE SANTOS

**CONSTRUÇÃO DE SENTIDOS SOBRE TECNOLOGIAS EM DESENHOS
ANIMADOS**

**FORTALEZA – CE
2022**

JEFFERSON DO CARMO ANDRADE SANTOS

**CONSTRUÇÃO DE SENTIDOS SOBRE TECNOLOGIAS EM DESENHOS
ANIMADOS**

Monografia apresentada à banca examinadora como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Linguística Aplicada e Ensino de Línguas Estrangeiras pelo Departamento de Letras Estrangeiras da Universidade Federal do Ceará.

Linha de Pesquisa: Tecnologias para o ensino e aprendizagem de línguas.

Orientadora: Profa. Dra. Sâmia Alves Carvalho

FORTALEZA – CE

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S235c Santos, Jefferson do Carmo Andrade.
Construção de sentidos sobre tecnologias em desenhos animados / Jefferson do Carmo Andrade Santos. –
2022.
56 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (especialização) – Universidade Federal do Ceará, Centro de
Humanidades, Departamento de Letras Estrangeiras, Especialização em Linguística Aplicada e Ensino de
Línguas Estrangeiras, Fortaleza, 2022.

Orientação: Profa. Dra. Sâmia Alves Carvalho.

1. Construção de Sentidos. 2. Desenhos Animados. 3. Tecnologias Digitais. 4. Tecnologias Eletrônicas. I.
Título.

CDD 469.8

JEFFERSON DO CARMO ANDRADE SANTOS

**CONSTRUÇÃO DE SENTIDOS SOBRE TECNOLOGIAS EM DESENHOS
ANIMADOS**

Monografia apresentada à banca examinadora, na linha de pesquisa de “Tecnologias para o ensino e aprendizagem de línguas”, sob orientação da Profa. Dra. Sâmia Alves Carvalho, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Linguística Aplicada e Ensino de Línguas Estrangeiras pelo Departamento de Letras Estrangeiras da Universidade Federal do Ceará.

Fortaleza, Ceará, 27 de maio de 2022

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Sâmia Alves Carvalho
(Orientadora – CELEST/UFC)

Profa. Dra. Andreia Turôlo da Silva
(Examinadora interna – CELEST/UFC)

Profa. Dra. Diana Costa Fortier Silva
(Examinadora interna – CELEST/UFC)

Profa. Dra. Maria Valdênia Falcão do Nascimento
(Examinadora suplente – CELEST/UFC)

AGRADECIMENTOS

Sempre tive um grande desejo de cursar uma especialização em uma universidade federal pública, não somente por ter construído toda a minha trajetória estudantil no setor público, mas por um posicionamento político de defesa da educação gratuita e de qualidade. Sendo assim, a conclusão deste curso significa a realização de um sonho! Confesso que estudar em uma instituição de outro estado não estava nos meus planos, mas os movimentos da vida me transformaram, mesmo que por pouco tempo, em um sergipano meio cearense!

Agradeço a Deus e a Jesus por me proporcionarem saúde e vontade de alcançar meus objetivos. Eles me auxiliam nos momentos que preciso de paz, auxiliando-me a me entender com gentileza e a respeitar os outros como seres subjetivos, diferentes, com desejos e aspirações variadas e, portanto, únicos. Eles me fazem perceber a vida pelo prisma da diferença, e não por perspectivas misóginas e preconceituosas como tristemente temos visto ao longo de séculos. Jesus não veio à Terra ensinar o ódio e a violência!

Agradeço aos professores com os quais cursei disciplinas durante os dois primeiros semestres da especialização: Rogéria Pereira, Beatriz Alencar, Michel François, Sara Lima, Diana Fortier, Germana Pereira, Cláudia Giraud, Letícia Joaquina e Valdênia Falcão. Cada um contribuiu, de alguma forma, para o meu desenvolvimento pessoal e profissional. Agradeço a Matheus, secretário do CELEST, pelo suporte. Muito obrigado!

Deixo um agradecimento especial à professora Sara Lima, coordenadora do curso e com quem estudei em duas disciplinas, por todo o empenho e atenção desde o período da seleção. Agradeço imensamente à professora Diana Fortier, com quem cursei disciplina e realizei atividades de grupo de estudos sobre tradução. Gratidão à professora Valdênia Falcão por ser suplente em minha banca. Agradeço pelo carinho e acolhimento das três!

Agradeço à minha orientadora, a professora Sâmia Carvalho, pelos momentos de diálogo que me auxiliaram na concretização desta monografia. Serei sempre grato por tudo!

Agradeço às professoras Andreia Turôlo e Diana Fortier por fazerem parte da minha banca de defesa. As suas contribuições foram valiosas e necessárias. Gratidão!

Por fim, agradeço aos meus companheiros de curso. Os *Celesters* [Nayra, Ilza, Eurico e Milton], com quem estive junto desde o início, foram importantes em meu trajeto. Sou grato aos demais colegas por todos os momentos especiais, especialmente Marta, que viveu a mesma experiência de viver em outro estado.

RESUMO

Os desenhos animados se caracterizam como alguns dos primeiros produtos culturais com os quais temos contato na infância. Por meio deles, práticas sociais são retratadas e, frequentemente, dispositivos tecnológicos são representados. Dentre esses dispositivos, as tecnologias eletrônicas e digitais costumam ser elementos recorrentes em diversas animações. Tomando como base esses fatores, esta pesquisa tem o objetivo geral de analisar representações de dispositivos eletrônicos e digitais em desenhos animados com o intuito de compreender os impactos dessas representações na construção de sentidos sobre tecnologias. A fim de alcançar esse objetivo, fez-se necessário identificar dispositivos eletrônicos e digitais representados em desenhos animados e examinar representações de práticas sociais mediadas por esses dispositivos em desenhos animados. Esta investigação partiu das seguintes questões de pesquisa: de que forma tecnologias eletrônicas e digitais são representadas em desenhos animados? Quais os impactos dessas representações nos sentidos que construímos sobre a noção de tecnologia? Diante disso, foram apontadas duas premissas: a primeira premissa é que as práticas sociais representadas costumam diferir daquelas amplamente difundidas no marco temporal de lançamento dos desenhos animados ou, em alguns casos, retratam práticas por meio de tecnologias que ainda não alcançaram o grande público; a segunda premissa é que os dispositivos são ilustrados, em geral, como meios para a execução de atividades místicas, supernaturais ou para a mediação de confrontos. A fim de fundamentar a pesquisa, foram utilizadas referências sobre construção de sentidos (MENEZES DE SOUZA, 2011; COPE; KALANTZIS, 2020), tecnologias (SANTAELLA, 1997; LÉVY, 2010; LEMOS, 2021), assim como sobre os princípios e um panorama histórico dos desenhos animados (LUCENA JÚNIOR, 2005; FOSSATTI, 2009). Metodologicamente, este estudo caracteriza-se como uma pesquisa exploratória e documental (LAVILLE; DIONNE, 1999; FLICK, 2009), de natureza qualitativa (BAUER; GASKELL, 2002), com inserção nos estudos da Linguística Aplicada Crítica e Indisciplinar (MOITA LOPES, 2006). Os desenhos animados selecionados para a geração de dados foram: Scooby-Doo, Liga da Justiça, X-Men e Projeto Zeta. Emergiram, dos dados, as seguintes categorias de análise: computador, robô, meios de transporte, efeitos visuais e cidades/espços industriais. Em resumo, os resultados mostraram que as representações de dispositivos eletrônicos e digitais nos desenhos animados analisados possuem forte apelo visual e sonoro, enfatizando práticas sociais voltadas à integração de realidades que ampliem e modifiquem a presença física e virtual das personagens.

Palavras-chave: construção de sentidos; desenhos animados; tecnologias digitais; tecnologias eletrônicas.

ABSTRACT

Cartoons are characterized as some of the first cultural artifacts with which we have contact in childhood. Social practices are portrayed and, often, technological devices are represented through cartoons. Among those represented devices, electronic and digital technologies are usually recurrent elements in several animations. Based on those factors, this research aims at analyzing representations of electronic and digital devices in cartoons in order to understand the impacts of those representations on our meaning-making process regarding technologies. In order to achieve that objective, it was necessary to identify electronic and digital devices represented in cartoons and examine representations of social practices mediated by those devices in cartoons. This investigation was based on the following research questions: how are electronic and digital technologies represented in cartoons? What are the impacts of the representations on the meaning we make concerning the concept of technology? In the light of that, two premises were pointed out: the first premise asserts that the social practices represented usually differ from those widely spread in the time frame of the cartoons' release, or, in some cases, they portray practices mediated through technologies that had not reached general audience yet; the second premise declares that the devices are illustrated, in general, as means for performing mystical and supernatural activities, or for mediating conflicts and combats. In order to ground this research, theoretical references based on meaning-making (MENEZES DE SOUZA, 2011; COPE; KALANTZIS, 2020), technologies (SANTAELLA, 1997; LÉVY, 2010; LEMOS, 2021) were used, as well as references concerning the principles and historical overview of cartoons (LUCENA JÚNIOR, 2005; FOSSATTI, 2009). In regards to methodology, this study is classified as exploratory and documentary research (LAVILLE; DIONNE, 1999; FLICK, 2009), which is grounded on a qualitative perspective (BAUER; GASKELL, 2002) and inserted on the studies of Critical and *Indisciplinary* Applied Linguistics (MOITA LOPES, 2006). Scooby-Doo, Justice League, X-Men and Zeta Project were the cartoons selected for data generation. The following categories of analysis emerged from the data: computer, robot, means of transportation, visual effects, and industrial cities and spaces. In a nutshell, the results showed that the representations of electronic and digital devices analyzed in the cartoons propose strong visual and sound appeal, and they emphasize social practices focused on the integration of realities that expand and modify the physical and virtual presence of the characters.

Keywords: meaning-making; cartoons; digital technologies; electronic technologies.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – elementos da problemática	12
Figura 2 – mapa da monografia	18
Figura 3 – desenho da análise	35
Figura 4 – as “previsões” dos Jetsons	37
Figura 5 – representações sobre computador	38
Figura 6 – representações sobre robôs	40
Figura 7 – representações sobre meios de transporte	41
Figura 8 – representações sobre efeitos visuais	43
Figura 9 – representações sobre cidades e espaços industriais	45
Figura 10 – categorias de análise	47

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 Objetivos, questões e premissas da pesquisa	13
1.2 Relevância científica da pesquisa	13
1.3 Organização da monografia	17
2 CONSTRUÇÃO DE SENTIDOS, TECNOLOGIAS E DESENHOS ANIMADOS	20
2.1 A prática social de construção de sentidos	20
2.2 Tecnologias na contemporaneidade	24
2.3 Desenhos animados e o desenvolvimento tecnológico	28
3 PERSPECTIVAS METODOLÓGICAS DA PESQUISA	32
3.1 Pesquisa documental	33
3.2 Corpus de pesquisa	34
3.3 Desenho da análise dos dados	35
4 TECNOLOGIAS REPRESENTADAS EM DESENHOS ANIMADOS	36
4.1 A relação entre animação, tecnologias e práticas sociais	36
4.2 Categorias de análise	38
4.2 Discussão dos resultados	47
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	51
REFERÊNCIAS	54

1 INTRODUÇÃO

*“Há muito tempo, mas não há muito tempo
O mundo era diferente, oh, sim, ele era
Você se instalava, construía uma cidade e a fazia viver
E você a via crescer
Ela era sua cidade.*

*O tempo passa, o tempo traz mudanças e você muda também
Nada acontece que você não consiga lidar
Então, você segue em frente.
Você nunca vê tudo isso chegando, quando o mundo se afunda em você
Em sua cidade, não há nada que você possa fazer.*

*A avenida principal não é mais a avenida principal
As luzes não brilham tão intensamente como brilhavam antes
Para dizer a verdade, as luzes não brilham de forma alguma
Em nossa cidade [...]”
(RANDY NEWMAN, 2006, tradução minha)¹.*

A epígrafe acima é um trecho da canção *Our Town*, interpretada pelo cantor James Taylor para a trilha sonora do filme *Cars*, lançado em 2006 pela *Sony Pictures Studios* com selo Walt Disney. Optei por trazer uma canção como epígrafe para evidenciar, logo de início, que os vários domínios textuais servem à reflexão, especialmente em um trabalho pautado na perspectiva da construção de sentidos. Por estar inserido no domínio da Linguística Aplicada Crítica e Indisciplinar, entendo que essa seja uma oportunidade de rever o que adoto como rigor científico, neste caso, um rigor qualitativo marcado pela diferença e não pela restrição. Além disso, decidi iniciar com um trecho dessa obra musical específica porque ela simboliza o enredo de um filme que retrata como a mudança e a evolução tecnológica podem transformar, assim também como apagar e silenciar, vivências e elementos que antes eram centrais no cotidiano humano.

A minha relação com desenhos animados sempre foi frequente, especialmente com animações que ganharam projeção no fim dos anos 1990 e início dos anos 2000. Com o passar dos anos, e a partir do meu envolvimento com estudos na área de tecnologias, passei a visualizar as animações que me acompanharam durante a infância a partir do olhar de pesquisador. Foi então que passei a notar a recorrência de

¹ Todas as traduções apresentadas nesta monografia são de minha responsabilidade. Por uma preferência estética e para manter a fluidez do texto, fiz a opção de não apresentar as passagens originais em nota de rodapé; porém, todas as citações diretas estão referenciadas e destacam onde o leitor pode encontrá-las no idioma de partida.

representações de dispositivos tecnológicos, com destaque para os eletrônicos e digitais, nesses produtos culturais. Fui percebendo que, ao longo dos anos, tecnologias que apareciam para mim apenas na televisão passaram a fazer parte das minhas práticas sociais cotidianas.

Por outro lado, apesar de passar a conviver com computadores, celulares e a ubiquidade ofertada por tais aparelhos, comecei a notar que as minhas vivências também divergiam daquelas representações que comumente emergiam em minha frente quando eu estava assistindo aos desenhos animados exibidos no fim da década de 1990 e início dos anos 2000. Foi então que as representações sobre tecnologias, que eram tão fortes em minha mente, passaram por conflitos em face das vivências que eu estava estabelecendo em meu cotidiano. Sendo assim, a partir das minhas experiências acadêmicas nos estudos sobre tecnologias, surgiu a motivação por investigar representações de dispositivos eletrônicos e digitais em desenhos animados de grande alcance no fim do século XX e início do século XXI.

De posse desse *insight* empírico em relação à pesquisa, faltava-me identificar qual perspectiva teórica poderia me auxiliar a pensar esse objeto de estudo. Foi ao perceber que a minha percepção sobre práticas sociais mediadas por tecnologias foi intimamente influenciada pelas representações contidas nos desenhos animados com os quais tive contato na infância que entendi a construção de sentidos como uma epistemologia possível. Desse modo, as análises e discussões empreendidas ao longo deste trabalho estão fundamentadas nas teorias sobre construção de sentidos. Desse modo, por adotá-la como epistemologia de pesquisa, a construção de sentidos, aqui compreendida por meio de prismas sociais, críticos, dissensuais e instáveis, permeia os meus aportes metodológicos, as leituras que empreendo sobre as teorias acolhidas e as discussões apresentadas do início ao fim deste estudo.

Nesta investigação, portanto, os conceitos de tecnologia e construção de sentidos são latentes e são aprofundados ao longo das seções. Entendo, especialmente com base em Santaella (1997) e Lévy (2010), tecnologias como dispositivos de percepção e ação no mundo, que são baseados em intenções histórico-sociais e são pautados nas habilidades humanas mecânicas, sensoriais e inteligentes. Compreendo, à luz de Cope e Kalantzis (2000) e Menezes de Souza (2011), a construção de sentidos como uma prática social de representação e interpretação de experiências no mundo, as quais se materializam em processos individuais, coletivos e, sobretudo, com fundamento na

diferença, na subjetividade e no dissenso. Diante disso, apresento, na figura abaixo, os elementos que sintetizam a problemática desta pesquisa:

Figura 1 – elementos da problemática



Fonte: elaborado pelo autor

Assim como ilustrado na figura acima, este estudo está inserido na análise de construções de sentidos sobre tecnologias a partir de desenhos animados. Em termos mais específicos, o objeto de estudo se volta às representações de dispositivos eletrônicos e digitais em quatro desenhos animados produzidos e amplamente difundidos entre o fim do século XX e o início do século XXI. Os desenhos animados selecionados para a geração de dados foram: Scooby-Doo, Liga da Justiça, X-Men e Projeto Zeta. Como critérios de inclusão, estão os seguintes: animações que representassem dispositivos eletrônicos e digitais; que tivessem episódios disponibilizados em livre acesso; e produções de períodos próximos, neste caso, entre o início dos anos 1990 e o início dos anos 2000.

Esta é uma investigação qualitativa (BAUER; GASKELL, 2002), inserida nos estudos da Linguística Aplicada Crítica e Indisciplinar (MOITA LOPES, 2006), desenvolvida por meio de pesquisa exploratória e documental em que os dados são analisados a partir das teorias sobre construção de sentidos. A perspectiva da construção de sentidos, que foi brevemente explicada nos parágrafos anteriores, compreende as linguagens como práticas sociais contextualizadas a partir de aspectos culturais em

âmbitos locais, globais e *glocais*. Este estudo tenciona, ainda, a problematização dos conceitos sobre tecnologia, especialmente em suportes digitais e eletrônicos. Apresento, também, um panorama sobre a história, os princípios e as características estéticas dos desenhos animados.

1.1 Objetivos, questões e premissas da pesquisa

Após contextualizar a problemática e a natureza qualitativa em que este estudo está inserido, apresento os elementos essenciais sobre os quais me debrucei durante a trajetória de investigação empreendida. Dessa forma, aponto os objetivos, as questões e as premissas de pesquisa neste tópico. O objetivo geral desta pesquisa é analisar representações de dispositivos eletrônicos e digitais em desenhos animados com o intuito de compreender os impactos dessas representações na construção de sentidos sobre tecnologias. A fim de alcançar esse objetivo, elenquei os seguintes objetivos específicos: identificar dispositivos eletrônicos e digitais representados em desenhos animados; e examinar representações de práticas sociais mediadas por esses dispositivos em desenhos animados.

Este estudo parte das seguintes questões de pesquisa: de que forma tecnologias eletrônicas e digitais são representadas em desenhos animados? Quais os impactos dessas representações nos sentidos que construímos sobre a noção de tecnologia? Em face dessas indagações, elenco as duas premissas que serão afirmadas ou refutadas após a análise dos dados: as práticas sociais representadas costumam diferir daquelas amplamente difundidas no marco temporal de lançamento dos desenhos animados ou, em alguns casos, retratam práticas por meio de tecnologias que ainda não alcançaram o grande público; os dispositivos são ilustrados, em geral, como meios para a execução de atividades místicas, supernaturais ou para a mediação de confrontos.

1.2 Relevância científica da pesquisa

A justificativa acadêmica desta pesquisa reside no fato de que, embora existam estudos que tratem sobre o histórico e os elementos estéticos dos desenhos animados, poucos são os trabalhos, ao menos no escopo desta pesquisa, que se debruçam sobre as representações de tecnologias eletrônicas e digitais nesses produtos culturais. Nesse sentido, proponho-me a delinear uma investigação breve com apoio nos conceitos sobre tecnologia, nas definições sobre dispositivos eletrônicos e digitais, assim como nos

conceitos sobre construção de sentidos e animação para analisar os desenhos animados selecionados.

Por se tratar de uma monografia, concentrei as buscas em apenas um repositório de pesquisas. Optei pelo *Oasisbr*, o Portal Brasileiro de Publicações e Dados Científicos em Acesso Aberto, por ser uma das bases de dados mais completas e que abarca artigos, monografias, dissertações e teses. A princípio, restringi o marco temporal nos cinco anos anteriores à produção deste relatório de pesquisa, ou seja, entre 2017 e 2021. Na primeira busca realizada com as expressões próprias da temática, nenhum resultado foi retornado. As expressões foram as seguintes: “tecnologia”, “tecnologia digital” e “tecnologias digitais”; “desenhos animados”, “desenho animado” e “animação”; “construção de sentidos” e “representações”. Na segunda busca efetuada sem os termos “construção de sentidos” e “representação” também não obtive resultado.

Diante disso, restringi as expressões de busca, a saber: “tecnologia” ou “tecnologias”; e “desenhos animados” ou “animações”. Optei por não delimitar um marco temporal, uma vez que as primeiras buscas não mostraram êxito. Na terceira busca, obtive mais de 500 trabalhos, sendo que nenhum tratava sobre a análise de representações de tecnologias em desenhos animados². Nesse sentido, selecionei as produções que tivessem maior proximidade com as teorias sobre desenhos animados tratadas nesta pesquisa. Com essa percepção em mente, notei a recorrência de trabalhos que abordavam o uso de tecnologias na produção de desenhos animados, inclusive como retrato histórico da área. Após uma leitura flutuante dos resumos e, em seguida, dos trabalhos inteiros, selecionei cinco trabalhos que abordam conceitos gerais da arte de animação e, portanto, se aproximam da discussão que empreendo neste estudo:

Quadro 1 – produções acadêmicas sobre o tema

TÍTULO	AUTOR	REFERÊNCIA	SÍNTESE
Do desenho animado à computação gráfica: a estética da	Paula Ribeiro da Cruz	CRUZ, P. R. Do desenho animado à computação gráfica : a estética da animação à luz das novas	Esse estudo aborda o acolhimento das novas tecnologias na produção de desenhos animados,

² Apesar de não observar, dentro dos parâmetros elencados, a existência de produções relacionadas à construção de sentidos sobre dispositivos tecnológicos, encontrei pesquisas que abordaram as representações de gênero em desenhos animados. Em seu trabalho de conclusão de curso de Bacharelado em Design de Moda, Araújo (2017) analisou como o desenho animado *Steven Universe*, que é voltado ao público infantil, aborda representações de identidades e construções de gênero diferentes daquelas ditadas por normas padrões da sociedade. Apesar de explorar uma temática e uma perspectiva teórica diferentes daquelas que acolho nesta pesquisa, Araújo (2017) é um dos trabalhos que mais se aproximam da abordagem que implemento ao analisar os desenhos animados.

animação à luz das novas tecnologias.		tecnologias. 2006. 162f. Monografia (Graduação em Produção em Comunicação e Cultura) – Faculdade de Comunicação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2006.	especialmente em animações tradicionais da Disney e em desenhos em 3D dos estúdios Pixar.
Aplicação e Integração das Novas Tecnologias à produção de um longa-metragem de desenho animado tradicional	António Manuel Dias Costa Valente	VALENTE, A. M. D. C. Aplicação e Integração das Novas Tecnologias à produção de um longa-metragem de desenho animado tradicional. 2007. 251f. Tese (Doutorado em Ciências e Tecnologias da Comunicação) – Departamento de Comunicação e Arte, Universidade de Aveiro, Portugal, 2007.	Esse estudo de doutoramento visou discutir sobre os reflexos da implementação de novas tecnologias na produção de longa metragens em formato de desenhos animados. Essa investigação foi motivada em face do crescente acolhimento de técnicas de animação tradicionais em produções contemporâneas.
50 Anos de Desenho Animado na TV Brasileira	Marcia Aparecida Giuzi Mareuse	MAREUSE, M. A. G. 50 Anos de Desenho Animado na TV Brasileira. 2002. 300f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Comunicação) – Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, SP, 2002.	Essa investigação analisou os desenhos animados de maior destaque na programação brasileira desde o início de sua implantação. De forma robusta, a autora pondera sobre as características estéticas das animações ao longo das décadas e ressalta o forte apelo de marketing por trás da permanência ou não das animações na programação televisiva. Ela conclui, ainda, que as inovações tecnológicas impactam na produção e na estética dos desenhos animados.
O Filme Animado: trajetória histórica, <i>storyboard</i> e design de personagens	Vítor Hugo Vila Nova Gomes	GOMES, V. H. V. N. O Filme Animado: trajetória histórica, <i>storyboard</i> e design de personagens. 2016. 69f. Monografia (Bacharelado em Artes Visuais) – Instituto de Artes, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita	Esse relatório de pesquisa traz um panorama sobre a história da animação, perspectivas sobre a temática em diferentes países e os princípios da produção de desenhos animados. O autor esboça, também, uma discussão sobre os

		Filho, Campus de São Paulo, SP, 2016.	conceitos de enredo, narrativa, personagem e <i>storyboard</i> .
Desenhos animados de ciência e a (des)construção do estereótipo de cientista: em direção a uma nova narrativa	Raquel Nunes Mazziotti Rodrigues	RODRIGUES, R. N. M. Desenhos animados de ciência e a (des)construção do estereótipo de cientista: em direção a uma nova narrativa. 2019. 89 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Divulgação e Popularização da Ciência) – Museu da Vida, Casa de Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz; Casa da Ciência, Universidade Federal do Rio de Janeiro; Fundação CECIERJ; Museu de Astronomia e Ciências Afins; Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.	Esse estudo analisa as representações da figura do cientista em animações disponíveis na TV por assinatura Discovery Kids e na plataforma Netflix. Apesar da recorrência de representações de cientistas como pessoas idosas de cabelos brancos e desajeitados, usando óculos de grau e repletas de comportamentos excêntricos, especialmente em produções mais antigas, a autora verificou que desenhos animados atuais tendem a ampliar o leque de representações sobre a figura do cientista, inclusive no que concerne a questões de gênero e etnia.

Fonte: elaborado pelo autor

Trago, no quadro acima, algumas produções relevantes para a discussão sobre desenhos animados. Cruz (2006) estabelece uma linha histórica relevante acerca da animação, finalizando com uma análise paralela sobre produções clássicas, com destaque para os Estúdios Walt Disney, e as produções computadorizadas dos Estúdios Pixar. Em caminho similar, Valente (2007) empreende um estudo sobre a inserção de novas tecnologias na produção de longa metragens de animação, com ênfase no contexto de Portugal. Com isso, esses dois trabalhos se aproximam das discussões que apresento na segunda seção desta monografia, ao passo que o desenvolvimento e a integração de tecnologias digitais e eletrônicas impactaram significativamente na criação e na disseminação de desenhos animados.

Em Mareuse (2002) e Gomes (2016), a trajetória histórica da animação é apresentada de forma robusta e consistente, auxiliando na compreensão sobre como a técnica e, sobretudo, a estética de criação foram se modificando ao longo das décadas. Além disso, esses estudos mostram que técnicas tradicionais, que foram ofuscadas em

certos momentos em face das possibilidades e facilidades oferecidas pela computação gráfica, foram retomadas. Dessa forma, as produções de desenhos animados atuais são, em muitos casos, influenciadas diretamente por traços artísticos tradicionais ao mesmo tempo que se valem das explícitas vantagens oferecidas pelos suportes eletrônicos e digitais. Essas vantagens vão desde a possibilidade de economia de tempo na criação ao fato de que a memória histórica da animação é cada vez mais garantida por conta dos novos formatos de arquivamento, antes restritos às fitas e mídias físicas que sofriam danos ao longo dos anos.

Por fim, o trabalho de Rodrigues (2019) se destaca por catalogar representações relativas à figura do cientista em produções animadas na TV por assinatura Discovery Kids e na plataforma de vídeos Netflix. Esse estudo possui base similar ao trabalho que desenvolvo no decorrer desta monografia, uma vez que se vale das representações de um dado tema para analisar como essas construções de sentido nas telas podem influenciar os sentidos que os telespectadores constroem em suas vivências cotidianas sobre o mesmo tema. Sendo assim, Rodrigues (2019) destaca que, apesar de produções antigas terem apelo a imagens estereotipadas da figura do cientista, animações atuais procuram ampliar as representações, inclusive ajudando a problematizar questões de gênero e etnia.

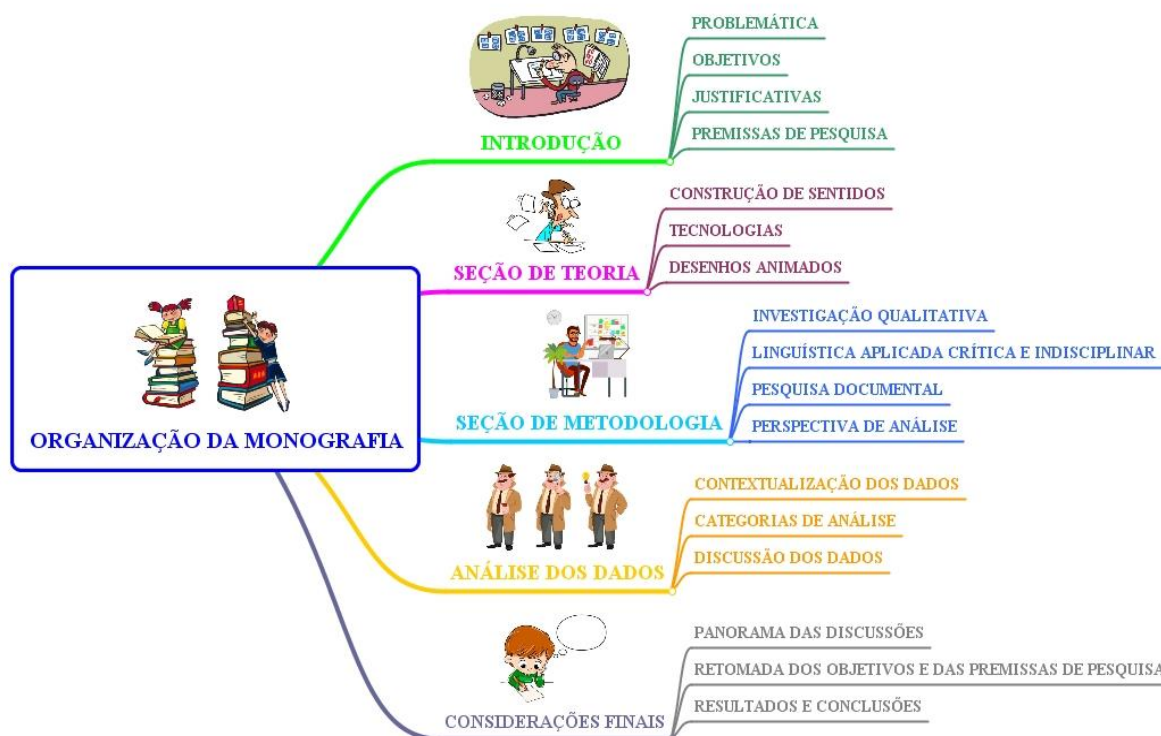
Entendo, especialmente após esse breve levantamento, que os produtos culturais voltados para a animação são relevantes na reflexão acerca dos sentidos que construímos diariamente sobre a vida em sociedade. Se pensarmos que, desde cedo, somos expostos a representações contidas em desenhos animados e que elas podem influenciar nossas percepções de mundo até a idade adulta, certamente podemos entender que esses estudos são relevantes. No tópico seguinte, apresento como esta monografia está organizada, trazendo os elementos principais de cada seção em formato de mapa mental. Com isso, a minha intenção é situar o leitor e possibilitar que a leitura possa ser feita de formas diversas: do começo ao fim, do fim para o começo, uma leitura “costurada” entre as seções e tantas outras formas.

1.3 Organização da Monografia

Este estudo de natureza qualitativa possui formato monográfico. Nesse sentido, ele está organizado em cinco seções que dialogam entre si para funcionar como um relatório de pesquisa, a saber: introdução, seção de teoria, seção de metodologia, análise dos dados e considerações finais. Apesar de representarem partes distintas, essas seções

não estão deslocadas dentro do relatório, uma vez que, na perspectiva aqui adotada sobre a construção de sentidos, nosso pensamento não é fragmentado, mas formado por um processo complexo de interrelações. Trago, na figura abaixo, a organização da monografia:

Figura 2 – mapa da monografia



Fonte: elaborado pelo autor a partir das funcionalidades do aplicativo EasyMapper

Nesta primeira seção, intitulada *Introdução*, estabeleço uma contextualização ao apresentar a problemática, os objetivos, as questões, as premissas e as justificativas da pesquisa. Nesse sentido, introduzo o leitor no enredo que será abordado nas seções seguintes, informando, assim, quais as bases teóricas e as perspectivas metodológicas acolhidas para a concretização deste estudo. Na segunda seção, nomeada *Construção de Sentidos, Tecnologias e Desenhos Animados*, apresento um panorama acerca das teorias relacionadas a esses três campos do saber. Sendo assim, o propósito é contextualizar o lugar epistemológico do qual estou falando e iniciar as discussões teóricas que serão ampliadas na análise dos dados.

Na terceira seção, intitulada *Perspectivas Metodológicas da Pesquisa*, abordo a natureza qualitativa deste estudo, o lugar de inserção desta investigação dentro de uma leitura da Linguística Aplicada Crítica e Indisciplinar e os caminhos para a geração e

análise dos dados. Dessa forma, ao ler essa seção, o leitor é capaz de conhecer as trilhas percorridas para a elaboração deste relatório de pesquisa. A quarta seção, nomeada *Tecnologias Representadas em Desenhos Animados*, funciona como a parte central da monografia, uma vez que retoma e amplia todos os aspectos discutidos nas demais seções. Ela é, portanto, a materialização das teorias e das perspectivas metodológicas acolhidas.

Por fim, a quinta seção, denominada *Considerações Finais*, resgata as discussões empreendidas e sintetiza os resultados apresentados na análise dos dados. Nessa seção, confronto os objetivos e as premissas com as perspectivas teóricas e, ainda, apresento respostas para as questões centrais da pesquisa. Dessa forma, essa última seção funciona como um panorama do estudo, ao mesmo tempo que esboça a possibilidade de continuidade ou recortes a partir dos resultados apresentados.

2 CONSTRUÇÃO DE SENTIDOS, TECNOLOGIAS E DESENHOS ANIMADOS

Nós construímos sentidos como parte integral da nossa experiência de vida, a partir de como vemos as coisas, sentimos as coisas, entendemos as coisas, expressamos as coisas, planejamos as coisas e agimos por meio de caminhos que podem surtir efeito. Nós vemos, escutamos e sentimos os sentidos em nossos encontros no mundo natural e humano-histórico. No mundo humano, em outros momentos, os sentidos animam as nossas ações. Nós ambicionamos agir em nossas vidas e no mundo” (COPE; KALANTZIS, 2020, tradução minha).

Início esta seção com uma epígrafe que representa a perspectiva ampliada que adoto ao discutir sobre construção de sentidos. É nesse movimento de entender sentidos como elementos construídos, e não dados, que me apoio para arquitetar esta seção. Ratifico, ao acolher um direcionamento multimodal, que os processos de construção de sentidos não são iguais para todas as pessoas, seja por presença ou ausência que alguma habilidade sensorial, seja pelo contexto sociocultural e familiar, seja pelo acesso a bens culturais, dentre outros fatores. Construir sentidos parte, assim, das nossas subjetividades em entrelace com as subjetividades do outro e, portanto, é um processo marcado pela diferença. Desse modo, proponho uma discussão sobre construção de sentidos, tecnologias e desenhos animados nesta seção.

2.1 A prática social de construção de sentidos

Desde os primórdios, os seres humanos foram marcados pela necessidade entender o que se passa no mundo. Basta lembrarmos, por exemplo, do Mito da Caverna, de Platão, em que pessoas que viviam em cavernas entendiam as sombras das árvores e dos animais da floresta projetadas nas paredes como seres maléficos³. Considero o Mito da Caverna como um produto relevante para entendermos a nossa de construção de sentidos como uma prática social instável, dissensual e mutável. Portanto, defendo que os sentidos são construídos a partir das nossas interações com o mundo, com as pessoas e com os textos em suas diversas modalidades.

³ O Mito da Caverna faz parte do Livro VII de A República, obra clássica de Platão que se tornou uma das bases para a educação no ocidente. A Alegoria da Caverna, como também é conhecido o mito, propõe reflexões sobre a construção do conhecimento, além de conceitos sobre justiça, bem e mal. Nesse mito, Sócrates empreende o método da maiêutica ao dialogar com Gláucon; esse método consiste, assim, em desestabilizar as nossas próprias certezas (PLATÃO, 2015).

Apesar de adotar uma perspectiva multimodal em relação à construção de sentidos, acredito ser relevante pensarmos que a noção de construção de sentidos possui forte apelo na Linguística Textual, aquela que, apesar de considerar formas verbais e não-verbais de linguagem, foca nas formas tipográficas de produção e recepção textuais. Um dos nomes importantes dessa área no Brasil foi a linguista brasileira-alemã Ingedore Villaça Koch, que enfatizou a importância de entendermos e analisarmos os textos como produtos resultantes de ações verbais de atores sociais. Para Koch (2003), os sentidos não estão nos textos, mas são construídos por meio da interação entre as pessoas e eles. Além disso, a linguista destacou que vários sentidos podem ser construídos nas relações com os textos, cabendo, então, pensarmos quais sentidos estão mais coerentes ao contexto apresentado.

Outro aspecto relevante que Koch (2003) nos apresenta é a acepção de texto como manifestação de escolhas linguísticas empreendidas pelos enunciadores e coenunciadores. Desse modo, por mais que o autor do texto tenha empreendido certas intenções e determinados sentidos, o leitor será responsável pelos sentidos que constrói. Ela apresenta, por exemplo, estratégias cognitivas para a produção e recepção de textos, conforme a passagem a seguir:

“[...] as estratégias cognitivas consistem em estratégias de uso do conhecimento. E esse uso, em cada situação, depende dos objetivos do usuário, da quantidade de conhecimento disponível a partir do texto e do contexto, bem como de suas crenças, opiniões e atitudes, o que torna possível, no momento da compreensão, reconstruir não somente o sentido intencionado pelo produtor do texto, mas também outros sentidos não previstos ou mesmo não desejados pelo produtor” (KOCH, 2003, p. 35).

A citação acima reforça a concepção de que o leitor também é produtor dos textos com os quais tem contato, uma vez que os sentidos construídos não serão iguais para todos os leitores. Embora existam estruturas nos textos que direcionem interpretações, o repertório sociocultural e a personalidade de cada leitor vão impactar na compreensão e, em seguida, na interpretação do texto. Sendo assim, a leitura não é entendida como uma atividade neutra e livre de ideologia, uma vez que somos seres contextualizados em domínios culturais, sociais e históricos. Apesar de todos os aspectos relevantes discutidos na Linguística Textual, a perspectiva que adoto nesta pesquisa possui olhares ampliados acerca do que podemos chamar como texto, diferentemente da Linguística Textual que focaliza os textos tipográficos.

Nessa direção, as bases principais que sedimentam as discussões que apresento originam dos estudos dos letramentos, especialmente por apresentar uma noção multifacetada do que podemos nomear como texto. Essa perspectiva defende que os processos de comunicação e construção de sentidos são multimodais, o que resulta em uma mescla de modos semióticos escritos, visuais, espaciais, táteis, gestuais e sonoros (KALANTZIS; COPE; PINHEIRO, 2020). Dessa forma, textos são compreendidos nesta pesquisa como manifestações linguísticas endereçadas por modos semióticos plurais que, a partir de suas especificidades, permitem-nos construir sentidos instáveis, diversos e marcados pelo dissenso.

A construção de sentidos é baseada, portanto, em um processo de representação, também entendido como fazer sentido, e em um processo de comunicação, que seria possibilitar ao outro entender a mensagem (KALANTZIS; COPE, 2012). Esses dois processos resultam, então, na interpretação. Nessa interação com os textos, o construtor de sentidos precisa perceber até que ponto ele está balanceando o que ele está lendo e aquilo que ele enxerga por meio das suas próprias opiniões ou percepções de mundo. Ele precisa, assim como destaca Menezes de Souza (2011), ler se lendo, o que demanda perceber que os textos possuem ideologias e sentidos prévios, mas que cada leitor também carrega consigo um repertório de vivências socioculturais que influencia na leitura.

Nessa direção, o conceito de interpretação como um processo subjetivo e socialmente localizado é chave na discussão sobre a construção de sentidos. Por essa razão, assim como defendem Menezes de Souza (2011) e Monte Mór (2013), a construção de sentidos também precisa ser trabalhada como um elemento interno, e não apenas como um fator externo. A construção de sentidos demanda um olhar para si, uma atitude de ler se lendo, de perceber que as nossas percepções de mundo não são neutras. É, sobretudo, uma atitude de entender a subjetividade que existe no ato de leitura, neste caso, de leitura multimodal (JANKS, 2010). Por outro lado, não se trata de uma percepção alienada da nossa subjetividade, mas, sim, uma atitude questionadora do mundo e das nossas próprias interpretações.

Não somente as nossas vivências influenciam em nossos processos de construção sentidos, uma vez que os modos semióticos nos demandam percepções diferentes sobre o mundo (KRESS, 2000). A semiótica, conhecida como a ciência dos signos, ajuda-nos a pensar sobre a necessidade de entendermos que todas as modalidades de linguagem influenciam os sentidos que construímos sobre o mundo à nossa volta (SANTAELLA,

2005). Adiciono, ainda, que o significado e o significante não são necessariamente conceitos dados e fixos, pois os contextos sociais em que vivemos ou do qual viemos podem impactar os sentidos que empreendemos sobre esses dois fenômenos.

Levando em consideração uma perspectiva multimodal para a construção de sentidos, pondero sobre a relevância de trabalharmos a leitura em sala de aula para além do texto tipográfico. No senso comum, há uma tendência de pensar que a interpretação textual apenas acontece em situações formais. Porém, nós interpretamos textos multimodais a todo o momento. Dessa forma, os textos não tipográficos também precisam ser analisados com mais cuidado, pois eles possuem gramáticas próprias, que variam constantemente, mas que possuem elementos recorrentes. Cope e Kalantzis (2020) propõem caminhos para que textos multimodais sejam trabalhados em sala de aula e em outros espaços de vivência. Esses autores apontam cinco elementos a serem abordados em uma perspectiva de gramática multimodal: referência, agência, estrutura, contexto e interesse.

Em breves palavras, e com base em Cope e Kalantzis (2020), proponho um resumo dessas etapas da gramática multimodal: a referência está ligada à ideia de identificação e representação, ou seja, os elementos nos quais os produtores originais do texto se basearam. A agência é tomada como uma atitude de apropriação dos textos para a execução de práticas sociais, sendo que o leitor toma o texto para si e o insere em suas vivências. A estrutura é tratada tanto como uma questão de análise dos designs dos textos quanto na atitude de (re)edição desses designs. O contexto, fator-chave na construção de sentidos, é visto como a localização do texto em um tempo histórico, em um espaço geográfico, em uma miríade cultural e em uma subjetividade de criação. O interesse está voltado à identificação dos propósitos primários dos criadores dos textos e como essas intenções dialogam com os nossos interesses enquanto lemos.

Nesse sentido, a gramática de textos multimodais nos abre margem para propormos reflexão e ação em relação à construção de sentidos na contemporaneidade. Mesmo que muitos desses elementos nos reportem às bases da Linguística Textual, a diferença reside na atitude que exercemos frente a textos que não são tipográficos. Trata-se, portanto, de compreender que diferentes modos semióticos influenciam na construção de sentidos e que o contato com suportes textuais variados é uma realidade cada vez mais abrangente nos dias atuais.

É um movimento que nos faz levar para as aulas de línguas, por exemplo, uma base narrativa que foi transportada e recriada em suportes diversos: podemos, por exemplo, proporcionar aos nossos alunos aulas em que eles tenham contato com os gibis dos X-Men, com as versões de décadas diferentes dos X-Men em desenho animado, com a transposição dos X-Men para os filmes com atores humanos, com a representação física das personagens em forma de bonecos ou camisetas e, como forma de exercer a criação, podemos propor que os alunos representem episódios apenas em gravuras, em formato de áudio e tantas outras possibilidades semióticas. Penso, assim, que as aulas de línguas passariam, cada vez mais, a serem espaços de valorização e análise das diversas modalidades linguísticas.

Defendo essa perspectiva, dentre outras razões, porque a construção de sentidos na atualidade demanda olhares multifacetados, uma vez que temos sido atravessados pela oferta de dispositivos e recursos tecnológicos antes restritos a grandes empresas (LANKSHEAR; KNOBEL, 2011). Além disso, os dispositivos que temos à disposição atualmente possuem funcionalidades que antigamente não eram possibilitadas ao grande público e que eram representadas com uma atmosfera futurista em produções televisivas, a exemplo dos desenhos animados. Nesse sentido, discuto, nos próximos parágrafos, como o desenvolvimento tecnológico tem impactado na construção de sentidos na contemporaneidade.

2.2 Tecnologias na contemporaneidade

A palavra tecnologia, apesar de ser comumente atrelada ao conceito do digital, é um termo abrangente que agrega outros suportes e dispositivos. Lévy (2010) aponta que as tecnologias servem a intenções sociais, sendo que podem ser dispositivos mecânicos, sensoriais ou inteligentes. Nesse sentido, Lévy (2010) define tecnologias como meios de percepção do mundo, sendo que, por meio delas, pensamos e agimos em nossos contextos sociais. Santaella (1997) argumenta que as tecnologias são formas de ampliação das habilidades humanas, uma vez que, em muitos casos, elas são baseadas nos sentidos humanos de visão, fala, audição e tato. Dessa forma, especialmente em uma época de convergência (JENKINS, 2009), os estudos no campo das tecnologias precisam direcionar olhares para o acolhimento da hibridização tecnológica em vez da extinção de tecnologias do passado ou uma integração alienada de dispositivos do tempo presente.

Embora se tenha criado a dicotomia entre dispositivos eletrônicos e digitais, esses dois grupos de ferramentas estão inseridos na grande área denominada *eletrônica*. Dentro desse campo, podemos perceber a existência de duas subáreas: a eletrônica analógica, comumente associada ao domínio das tecnologias eletrônicas, e a eletrônica digital (MAGON, 2018). Tendo em vista que este estudo não está voltado ao detalhamento de aspectos técnicos da computação, detenho-me a apresentar conceitos gerais sobre a eletrônica analógica e a eletrônica digital. Mesmo não sendo um especialista nas ciências relacionadas à computação, aproprio-me de alguns conceitos centrais desse campo que me possibilitam olhar os usos sociais das tecnologias por prismas qualitativos.

Em breves palavras, a eletrônica é o campo do saber que lida com o controle de elétrons, especialmente por meio de circuitos elétricos (GUIMARÃES, 2017a). Esse controle está tanto em um domínio do hardware quanto do software, sendo que ambos atuam em conjunto para o armazenamento e o processamento de informações. Os circuitos elétricos, aqui pensados no campo do hardware, são os conjuntos de componentes eletrônicos físicos que possibilitam o funcionamento de máquinas quando estão ligadas a correntes elétricas (MAGON, 2018). Pensando em termos práticos, a eletrônica é aplicada em computadores, celulares e veículos, por exemplo, para o controle no processamento de informações e comandos. Nessa grande área, assim como já mencionado, temos a eletrônica analógica e a eletrônica digital.

A eletrônica analógica é baseada na transmissão de ondas eletromagnéticas dentro de frequências específicas. Esse sistema possibilitou, assim, que as primeiras estações de rádio, televisão e telefonia realizassem suas atividades e oferecessem serviços para a sociedade. Alguns aparelhos, a exemplo dos microfones, transformam ondas mecânicas [a voz] em ondas eletromagnéticas que passam por circuitos e são transmitidas por sinal na frequência correspondente para serem captadas por outros dispositivos (GUIMARÃES, 2017b). A eletrônica analógica, apesar de parecer algo do passado nas narrativas do senso comum, continua presente nos sistemas de computadores atuais e em aparelhos eletrodomésticos utilizados no cotidiano da população mundial.

A eletrônica digital, por outro lado, é fundada no princípio dos comandos “ligado” e “desligado”, o que caracteriza o sistema binário convencionalmente representado por 0 e 1. A linguagem binária estabelece, portanto, um processo de codificação, sendo que a combinação de códigos serve para gerar informação (GUIMARÃES, 2017c). Um exemplo é o código RGB [*Red, Green and Blue*], três cores que, combinadas, podem

formar diversas cores em um sistema de software. Outra aplicação acontece na conversão de ondas sonoras em linguagem binária, assim como acontece nos atuais sistemas de armazenamento e processamento de músicas em aparelhos digitais e em repositórios na nuvem. Um dos casos mais relevantes da presença da eletrônica digital ocorreu no contexto das telecomunicações no Brasil, quando televisores digitais passaram a ser os únicos com sinal disponibilizado pelas emissoras.

Especialmente após a entrada cada vez mais frequente de mídias no cotidiano da sociedade, com destaque para a televisão e o computador, que estudos na área de tecnologias têm emergido para refletir sobre os impactos desses dispositivos na vida humana. McLuhan (1974) foi um dos expoentes nas primeiras ponderações amplamente difundidas sobre mídia, principalmente ao tratar como o rádio e a televisão impactavam atitudes e práticas sociais. Mais à frente, após o advento da internet e da difusão social de computadores, estudiosos como Caldwell (2000) passaram a defender uma postura histórica e crítica nos estudos sociais sobre tecnologias, demandando uma postura reflexiva que estivesse apartada de moldes empresariais e que quebrasse as amarras da utopia mercadológica.

O desenvolvimento tecnológico digital foi, especialmente durante o século XX, uma promessa para o grande público. A possibilidade de ser e estar em vários lugares ao mesmo tempo, por exemplo, passou a ser pano de fundo para filmes e desenhos animados a partir da segunda metade do século passado. Hoje em dia, duas décadas após o início do século XXI, a ubiquidade é uma realidade para grande parte da população mundial. Esse fenômeno pode ser ilustrado por meio da adaptação, após o início da pandemia da covid-19, de diversas atividades sociais (SANTOS, 2021). A educação, o comércio, o serviço público e, inclusive, o setor de saúde precisaram repensar suas linhas de atuação, tendo em vista que a aglomeração de pessoas foi fator decisivo para o aumento das infecções pela covid-19.

Presenciamos, no início do século XXI, as primeiras tentativas efetivas de oferta de conectividade a um público mais abrangente, caracterizando, como defendeu Costa (2002), na época, o surgimento de uma cultura digital. Lemos (2005) cita os serviços de mensagens instantâneas por celular e o recurso de *bluetooth* como alguns dos primeiros flertes com a conectividade. Foi durante o início do século XXI, ainda, que as primeiras mídias sociais de grande alcance, a exemplo do Orkut e do MSN, surgiram. Dessa forma, novas facetas da cultura digital começaram a emergir, fazendo com que pensássemos não

mais em uma cultura, mas em culturas digitais. A convergência das mídias também foi fator decisivo para que diversas práticas sociais passassem por reformulações. Precisamos lembrar, porém, que o surgimento de mídias sociais e serviços de telefonia não alcançaram todas as pessoas, uma vez que tanto os serviços das empresas quanto os dispositivos tecnológicos não eram, e não são, acessíveis a todas as pessoas.

Assim como destaca Lemos (2021), a aceleração causada por crises, a exemplo da pandemia da covid-19, não é pacífica. Foi por meio da necessidade de readequação de práticas que antes eram presenciais e passaram a ser remotas que abismos sociais ficaram ainda mais escancarados. Apesar da oferta consideravelmente ampliada de serviços públicos de educação, a realidade socioeconômica brasileira ainda é marcada pela falta de acesso a recursos básicos de sobrevivência. Nem todos os lares brasileiros, sem contar as pessoas que moram nas ruas, possuem os aparatos mínimos de alimentação e saneamento para viver. Essa experiência marcada pela desigualdade é apontada na citação seguinte:

No Brasil, o isolamento digital é para quem pode, um luxo para poucos em um país de miseráveis. Grande parte das habitações populares tem pouco espaço, abrigando famílias numerosas. Segundo dados do IBGE, mais de 11 milhões de pessoas vivem em favelas e apenas 52% vivem em moradias adequadas (com luz, água, esgoto, coleta de lixo e 2 pessoas por cômodo). [...] O isolamento social revela desigualdades, diminuindo as possibilidades dos mais vulneráveis de autonomia na busca por informação, ou de amenizarem a falta de contato físico direto (LEMOS, 2021, p. 92-93).

Não se trata aqui de negligenciar a evidente necessidade de distanciamento físico demandada pela pandemia da covid-19, mas de trazer à discussão as tormentas impostas pelas desigualdades socioeconômicas. Como permanecer em casa sendo que esse ambiente pode ser palco para agressões físicas, insegurança e falta de recursos básicos para sobrevivência? É nesse sentido que as pesquisas sobre tecnologias, especialmente por pesquisadores da educação e das linguagens, precisam percorrer rotas que enfrentam as ilusões neoliberais. Não discutimos sobre tecnologias porque elas são interessantes ou estão em tendência, mas porque elas possibilitam perceber a construção de sentidos e a produção de linguagens por caminhos variados e marcados pelo dissenso.

A pandemia mostrou que a justiça social, aspecto tão caro aos estudos dos letramentos, mostrou-se como necessidade de primeira ordem, especialmente no Brasil e em países em desenvolvimento. Diante de tantos dilemas, questionei-me constantemente ao longo destes últimos dois anos: o que me cabe, principalmente após a pandemia,

discutir em termos de tecnologia? Como discutir sobre tecnologia tomando como base, cada vez mais, uma abordagem que não se rende aos desmandos do mercado? Como fortalecer discussões que direcionem atitudes de justiça social sem que tais discussões sejam apropriadas e esvaziadas por correntes neoliberais? Não podemos esquecer que a educação já foi bem mais restrita do que é atualmente, que programas sociais de acesso a bens de consumo eram praticamente inexistentes no século XX e que apenas passaram a existir com a chegada de governos com ideais e agendas populares ao poder.

Essas perguntas têm direcionado as rotas das minhas reflexões sobre o meu papel como pesquisador no campo das tecnologias e da educação. Tenho considerado, de forma recorrente, a necessidade de nos posicionarmos de forma consciente e firme contra um mercado tecnológico que baseia sua atuação na meritocracia e no lucro. Não podemos ser ingênuos ao pensarmos que as nossas discussões não são tomadas e esvaziadas por tal mercado. É nesse sentido, então, que precisamos encontrar o balanço entre o acolhimento de tecnologias emergentes sem que essa atitude mascare mazelas e abismos econômicos. A hibridização de tecnologias de suportes variados, assim como defendo em Santos (2021), é relevante para pensarmos que as realidades sociais são diferentes e que os sentidos não passaram a ser construídos apenas por meio de tecnologias digitais.

2.3 Desenhos animados e o desenvolvimento tecnológico

A animação surgiu no fim do século XIX de forma paralela ao desenvolvimento do cinema. Em sua base conceitual, a animação pode ser definida como a arte de dar alma e vida a seres inanimados, tendo em vista que eles desempenham ações espelhadas na realidade e funcionam como representações do mundo. Nessa direção, a arte de animar apresenta similaridades com as fábulas, sendo que os desenhos animados apresentam contextos reais dentro de uma realidade alternativa. Portanto, as personagens são fantasiosas, mas aceitamos que elas são reais dentro do ambiente em que elas aparecem (MAREUSE, 2002). Os conceitos de realismo e realidade ganham outra vertente dentro da animação, pois estão sujeitos à interpretação/subjetividade. A animação toma a realidade social como base, mas cria a sua própria realidade.

Assim como menciona Lucena Júnior (2005), os primeiros desenhos animados foram baseados em produções de cartunistas. Essa é a razão pela qual a história em quadrinhos é conhecida como a mãe da animação, especialmente em desenhos animados sem som. Apesar de vários desenhos atuais serem produzidos por computação gráfica,

ainda assim são chamados de *cartoons* por conta da forte influência das técnicas iniciais de animação. Os efeitos das cores e dos designs das gravuras sempre foram valorizados, mesmo nas criações iniciais. A inferência e o uso de recursos motivadores de sentidos eram, assim, essenciais na animação sem som.

As tecnologias iniciais para o desenvolvimento de animações trabalhavam com a ilusão de ótica (FOSSATTI, 2009). Esse aspecto foi perceptível nas primeiras invenções voltadas para trazer movimento aos desenhos. A lanterna mágica, por exemplo, foi uma caixa contendo luz e um espelho curvo que projetava imagens desenhadas em lâminas de vidro. Em seguida, tivemos a invenção de alguns recursos em formato de disco que, ao serem girados, traziam a sensação de movimento a gravuras. Dentre esses recursos, estavam o taumatoscópio, o fenaquistoscópio e o estroboscópio, sendo que eles se diferenciavam pela quantidade de discos acoplados.

O livro mágico, ou *flipbook*, foi um dos recursos de animação mais famosos mundialmente. Ele consistia em várias sequências desenhadas em páginas em branco de um livro que, quando pressionadas e liberadas, davam a impressão de movimento. A precisão técnica e a habilidade do desenhista eram essenciais na elaboração e execução das animações em formato de livro mágico. Anos mais tarde, houve o desenvolvimento do praxinoscópio. Essa foi, talvez, a invenção mais próxima das referências atuais, pois era, de fato, uma projeção com base na tecnologia de cinema. Por meio de um sistema de espelhos e lentes, os desenhos eram projetados em tela.

De forma geral, temos animações em duas dimensões, também chamadas de tradicionais, e animações em três dimensões. Há, ainda, o formato *stopmotion*, em que elementos como massa de modelar, papel, barbante, vidro e outras possibilidades são utilizados (LUCENA JÚNIOR, 2005). A animação, portanto, é uma área independente dentro do campo cinematográfico. O cinema de animação é uma arte e, portanto, uma linguagem. Historicamente, a evolução da animação foi acompanhando a evolução das tecnologias de computação gráfica. Fossatti (2009) destaca, nesse aspecto, que a invenção da fotografia e os estudos sobre a fisiologia/anatomia humana e animal também foram essenciais para o desenvolvimento da animação.

A técnica e a estética sempre foram elementos essenciais na produção de desenhos animados. A personalidade estética do desenhista, que se expressa por meio do design idealizado e da técnica de modelagem, são responsáveis pela alma de cada animação. A

animação, especialmente aquela denominada tradicional, possui alguns princípios. Os princípios de comprimir e esticar representam as mudanças que ocorrem no corpo quando os seres vivos se movimentam. O princípio da antecipação significa ilustrar o que a personagem está prestes a fazer, uma vez que uma ação não acontece do nada. O princípio da encenação ilustra a expressividade impressa para que uma ação pareça real (LUCENA JÚNIOR, 2005). Em seguida, temos a continuidade e sobreposição, ou seja, a ação de movimentação se reflete em toda a personagem e no ambiente e a sobreposição proporciona a noção de como o movimento acabou.

Logo após, temos a aceleração e a desaceleração, elementos que são empreendidos conforme o número de desenhos intermediários entre a antecipação, a continuidade e a sobreposição; para imprimir realidade, os desenhos são acelerados e desacelerados em picos de intensidade. Sequencialmente, temos os arcos para representarem como os seres realizam uma trajetória circular ao se movimentarem. A temporização é um princípio crucial, sendo que delimita quanto tempo as ações vão durar na tela, o que vai depender da quantidade de desenhos intermediários e dos demais princípios aplicados. O exagero é o princípio que potencializa o sentimento, o clima ou a expressão que se quer atrelar às personagens. Por fim, temos o apelo, ou seja, a capacidade de prender a atenção do telespectador.

Walt Disney é uma referência na animação, apesar de existirem outras perspectivas no campo do desenho animado. A animação limitada, por exemplo, que foi desenvolvida por profissionais que se desvincularam da Disney e criaram as Produções Unidas da América [UPA, na sigla em inglês], era caracterizada por linhas simples e bases geométricas inspiradas no cubismo em voga na arte moderna da época. A animação limitada também objetiva reduzir os custos de produção, o que demanda que o hiper-realismo fosse deixado de lado. A animação, especialmente depois do assoberbamento causado pelo mercado televisivo, passou a ser questionada em critérios de qualidade artística e foi, por muito tempo, considerada apenas como entretenimento infantil.

A autoria na animação vai além da assinatura de direção dos desenhos ou de investimentos. Especialmente em obras experimentais, os estilos de produção, os traços dos desenhos e a alma das personagens são aspectos que enaltecem a noção de autoria. Dessa forma, apesar de o fator econômico ser decisivo, a personalidade empregada em cada produção pode lançar luz ao autor. Porém, no caso de grandes empresas como Walt Disney, a autoria fica mais relegada ao estilo em si do que ao idealizador do desenho.

As tecnologias do tempo de criação dos filmes, assim como o acesso a recursos, influenciam no resultado final dos desenhos animados. Como exemplo nítido desse aspecto, especialmente por fazer parte de uma grande indústria de animação, temos o desenho animado intitulado Homem Aranha. Hoje em dia, o histórico dessa animação é praticamente uma documentação do que era tecnologia de ponta em cada época desde os anos 1960. A precisão e a nitidez dos traços das personagens e os efeitos especiais foram sendo aperfeiçoados ao longo de décadas. Isso não significa, porém, que todas as animações de hoje possuam as mesmas possibilidades usufruídas por grandes empresas como a Marvel e a DC Comics.

As novas ofertas de computação gráfica influenciaram e revolucionaram a animação, tanto que houve uma retomada dos princípios da animação tradicional, que puderam ser ampliados a partir desses recursos. A precisão técnica, o foco na alta definição e nas dimensões são reflexos do desenvolvimento de dispositivos tecnológicos voltados para a animação. A criação de categorias específicas de animação em premiações também retrata essa mudança de cenário. Hoje em dia, os desenhos animados não são apenas entretenimento infantil, uma vez que o interesse pelo aspecto técnico chama a atenção de profissionais de diversas áreas. Profissionais do campo da computação, por exemplo, foram responsáveis pelo desenvolvimento de *Toy Story*, lançado em 1995, e que se configurou como o primeiro desenho animado totalmente digital (FOSSATTI, 2009).

Apesar da soberania estadunidense na produção de desenhos animados, outros países obtiveram êxito com propostas inspiradas em técnicas de países norte-americanos. A animação japonesa, por exemplo, possui forte influência dos estúdios Walt Disney, mas acabou lançando uma perspectiva baseada na cultura do Japão. Osamu Tezuka é o expoente do anime, animação baseada nos mangás, os quadrinhos japoneses. Os animes possuem vertentes variadas, sendo inspirados tanto pelo cinema animado tradicional e hiper-realista quanto pela animação limitada. No Brasil, por outro lado, a histórica falta de investimento em cultura e em informatização são elementos que influenciaram o posicionamento distante do país nos destaques da animação (FOSSATTI, 2009). Apesar de termos produtores e artistas significativos, encaminhar projetos independentes é algo demasiadamente árduo.

3 PERSPECTIVAS METODOLÓGICAS DA PESQUISA

“A Linguística Aplicada [sic] tem como uma das suas tarefas no percurso de uma investigação mediar entre o conhecimento teórico advindo de várias disciplinas (por exemplo, psicologia, educação, linguística etc.) e o problema de uso da linguagem que pretende investigar. O corpo de conhecimento teórico utilizado pelo linguista aplicado vai depender das condições de relevância determinadas pelo problema a ser estudado (MOITA LOPES, 1996, p. 20-21).

A epígrafe acima, de meados da década de 1990, traz o cerne da Linguística Aplicada que está em voga em eventos da área no Brasil, em publicações de periódicos de programas de pós-graduação voltados a linguistas aplicados e em livros. A defesa por uma Linguística Aplicada livre para pesquisar problemas sociais emergentes da contemporaneidade, porém, já vinha de antes. Autoras como Cavalcanti (1986) e Celani (1992) começaram a luta pela quebra da obrigação de seguirmos, como linguistas aplicados, padrões positivistas no fazer científico. Dessa forma, apresento, nesta seção, as perspectivas teórico-metodológicas que direcionam esta pesquisa, a qual toma desenhos animados como documentos contextualizados em acepções geográficas, históricas e culturais.

Esta pesquisa caracteriza-se como uma investigação qualitativa (BAUER; GASKELL, 2002), de base exploratória e documental, que está pautada na epistemologia da construção de sentidos. Desse modo, tenho como ponto de partida as bases da Linguística Aplicada Crítica e Indisciplinar (MOITA LOPES, 2006), que percebe a emergência da análise de setores e elementos da sociedade que nem sempre foram considerados por pesquisadores de cunho positivista⁴. Logo, acolho uma acepção de interpretação, conceito-chave na teoria da construção de sentidos. Destaco, portanto, que esta pesquisa está baseada em uma noção de Linguística Aplicada como ciência social direcionada às diversas formas de construção de linguagens e sentidos.

Entendo natureza qualitativa, neste estudo, como aquela que contextualiza os dados e as categorias dentro de espaços territoriais e temporais, evidenciando, como

⁴ Estabeleço, em Santos (2021), um quadro teórico e histórico sobre as origens e as mudanças acerca dos estudos e das pesquisas na área da Linguística Aplicada. Esse panorama traz as primeiras tentativas de fazer ciência por linguistas aplicados que almejavam quebrar os moldes estruturalistas e aplicacionais das teorias que continuam em voga, por exemplo, em países de base anglo-saxônica como os Estados Unidos.

mencionam Bauer e Gaskell (2002), uma trajetória de interpretação. Portanto, mesmo que estivesse tratando sobre números e porcentagens, o que não é o caso desta pesquisa, seria possível analisar por bases qualitativas. Sendo assim, esta investigação é qualitativa porque está inscrita em leituras que evidenciam o caráter social das linguagens. Ela é, ainda, baseada em uma perspectiva Crítica e Indisciplinar da Linguística Aplicada, como defende Moita Lopes (2006), porque se insere em um rigor científico próprio das ciências humanas e sociais pós-estruturalistas.

Nesse sentido, esta seção está direcionada ao detalhamento das abordagens metodológicas para geração e análise dos dados. Trago, em um primeiro momento, uma conceituação sobre o que acolho como pesquisa documental à luz das teorias sobre construção de sentidos em que me baseio. Apresento, em seguida, o corpus da pesquisa, enfatizando o caminho para a geração dos dados. Estabeleço, logo após, um desenho didático que mostra como os dados foram organizados e como as categorias emergiram desses dados. Explico, por fim, de que forma os dados foram analisados à luz das teorias sobre construção de sentidos.

3.1 Pesquisa documental

De acordo com Laville e Dionne (1999), a investigação científica com base em documentos, academicamente conhecida como pesquisa documental, é uma abordagem metodológica voltada à exploração, organização, categorização e análise de arquivos em formatos e suportes diversos. Essa perspectiva metodológica possuiu, por muito tempo, destaque nos estudos de cunho histórico, sendo que os documentos investigados eram, em grande parte, leis e outros arquivos em suporte tipográfico que serviam como meios para entender vivências e práticas sociais do passado. Por outro lado, assim como aponta Flick (2009), especialmente após a informatização de vários setores e do desenvolvimento de recursos audiovisuais, a pesquisa documental passou a ser ampliada e diversificada.

Na contemporaneidade, a conceituação do que seja um documento foi expandida, passando a abarcar, por exemplo, modalidades de linguagem em suporte visual, sonoro e tátil. Para Laville e Dionne (1999), documento consiste em todo material existente que pode ser utilizado como informação ou dado de pesquisa. De posse desse conceito, a pesquisa documental representa a sistematização de documentos com base em objetivos elencados para uma investigação acadêmica. É necessário salientar, porém, que a pesquisa documental é prioritariamente uma atividade de triagem e organização dos

documentos, o que oferece liberdade para que o pesquisador gereencie os dados e analise a partir de sua própria epistemologia.

A pesquisa documental, com base em Laville e Dionne (1999) e Flick (2009), possui etapas que possibilitam o gerenciamento dos dados: em um primeiro momento, o investigador deve pensar sobre os seus objetivos de pesquisa para, então, decidir quais tipos de documentos podem ser utilizados; em segundo momento, ele deve procurar fontes das quais ele pode selecionar documentos; na etapa seguinte, após selecionadas as fontes, o investigador deve fazer uma busca exploratória por documentos que se relacionem com as temáticas e os objetivos de pesquisa; logo após, o pesquisador deve organizar os documentos em grupos ou categorias, o que pode ser feito a partir dos objetivos de pesquisa, ou seja, a priori, ou a partir dos temas que emergem dos dados, o que chamo de categorias enraizadas; por fim, o pesquisador descreve os documentos e as categorias trazendo uma discussão baseada nas perspectivas teóricas do estudo.

3.2 Corpus de pesquisa

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa exploratória e documental voltada à análise de representações de tecnologias eletrônicas e digitais em desenhos animados na perspectiva da construção de sentidos. Para tanto, realizei uma busca exploratória na programação televisiva aberta e paga brasileira, assim como na literatura específica sobre animações, para selecionar produtos animados que representassem ou tratassem sobre tecnologias eletrônicas e digitais. O corpus de pesquisa foi organizado a partir da seleção dos desenhos animados em plataformas de vídeos e, em seguida, por meio da realização de capturas de tela de cenas. Os critérios de inclusão foram os seguintes: desenhos animados que ilustrassem dispositivos eletrônicos e digitais; produtos animados que tivessem episódios disponibilizados em livre acesso; e animações de períodos próximos, neste caso, entre o início dos anos 1990 e início dos anos 2000.

Por se tratar de uma busca exploratória, fiz a opção de não demarcar um recorte temporal tão específico. A intenção foi ter uma dimensão ampliada sobre como produções de épocas diferentes representaram tecnologias eletrônicas e digitais, além de discutir sobre os sentidos que essas representações carregam. Dessa forma, os desenhos animados selecionados são oriundos tanto do século XX quanto do século XXI. As animações selecionadas foram as seguintes: Scooby-Doo, X-Men, Liga da Justiça e Projeto Zeta.

3.3 Desenho da análise dos dados

Levando em consideração a liberdade metodológica oferecida pela pesquisa documental, e por estar fundamentado em uma perspectiva crítica e indisciplinar da Linguística Aplicada, empreendi um desenho de análise dos dados a partir das demandas específicas desta investigação. Sendo assim, organizei a análise em etapas que tomam desde a organização do corpus até a discussão dos dados. Por se tratar de um estudo pautado nas teorias sobre construção de sentidos, optei por deixar as categorias de análise surgirem a partir dos dados. Logo abaixo, apresento o percurso de análise:

Figura 3 – desenho da análise



Fonte: elaborado pelo autor a partir das funcionalidades do Canva

Após a escolha dos desenhos animados e a organização dos dados gerados por meio da busca exploratória, a etapa seguinte se refere à análise desses documentos. A primeira etapa da análise consiste na observação dos dispositivos eletrônicos e digitais representados. Em seguida, os dados são organizados em grupos que representam as categorias que emergiram. Logo após, as capturas de tela são apresentadas e descritas para, então, serem discutidas a partir do referencial teórico. Por fim, as discussões são confrontadas com as premissas de pesquisa, a fim de refutá-las ou afirmá-las.

4 TECNOLOGIAS REPRESENTADAS EM DESENHOS ANIMADOS

"Historicizar a retórica e a teoria digital é essencial para os pesquisadores e estudantes de mídia. Considerar explicações críticas alternativas sobre tecnologias também garante que os truísmos sobre a cultura eletrônica permaneçam sempre em diálogo guardado. [...] Fundamentar a teoria sobre novos meios de comunicação dessa forma significa pensar amplamente sobre questões sintomáticas e recorrentes. Fazer isso significa que, mesmo quando todas as tecnologias de ponta deste ano se tornarem obsoletas no ano que vem (assim como acontecerá), a capacidade crítica de engajar as novas tecnologias de mídia não será semelhante a seu próprio amontoado de cinzas de tendências passadas. Pensar criticamente sobre contextos digitais e práticas reais significa forçar as tecnologias a falarem de outras questões e interesses que não os seus" (CALDWELL, 2000, p. 2-3, tradução minha).

A epígrafe acima auxilia a estruturar o cenário desta seção de análise. Ao selecionar, organizar e analisar representações de dispositivos eletrônicos e digitais em desenhos animados, sou demandado a empreender uma postura histórica, pois, assim como compreendo nesta pesquisa, os sentidos são construídos em contextos sociais de tempo e espaço. Logo, a ação de escrever e refletir sobre tecnologia, especialmente em uma perspectiva crítica, exige uma abordagem multidimensional e fundamentada em bases conceituais que não se entreguem ao imediatismo teórico.

Apresento, nesta seção, a análise dos dados gerados a partir da busca exploratória, da observação e da categorização de representações de tecnologias eletrônicas e digitais nos desenhos animados selecionados. Estabeleço, de início, uma breve discussão sobre como práticas sociais mediadas por dispositivos tecnológicos comuns na contemporaneidade foram representadas em desenhos animados em décadas anteriores à disseminação social de computadores. Em seguida, trago as categorias de análise que emergiram a partir da observação de episódios das animações televisivas investigadas. Por fim, realizo uma síntese com a discussão dos resultados da pesquisa.

4.1 A relação entre animação, tecnologias e práticas sociais

Seja em desenhos animados ou em produções cinematográficas com humanos, as tecnologias eletrônicas e digitais são elementos representados recorrentemente. Em muitos casos, essas produções abordam uma perspectiva futurista em relação à integração de dispositivos tecnológicos no cotidiano da sociedade. Um dos exemplos clássicos dessa

abordagem futurista é a animação *The Jetsons*, que representava, ainda na década de 1960, uma família imersa no uso de tecnologias que ainda não tinham sido desenvolvidas ou que não eram amplamente utilizadas na sociedade. Na imagem abaixo, um meme faz uma analogia ao cenário de pandemia e as perspectivas futuristas dos *Jetsons*:

Figura 4 – as “previsões” dos *Jetsons*



Fonte: America's best pics and videos (<https://americasbestpics.com/picture/the-jetsons-more-accurate-than-expected-home-online-classes-telemedicine-0ltQCKME9>)

O meme acima apresenta um tom de humor ao retomar cenas do desenho animado *The Jetsons* em que as personagens realizavam ações cotidianas por meio do uso de dispositivos eletrônicos e digitais. À época, tais representações poderiam até parecer hilárias e inconcebíveis para o grande público, mas, nesta terceira década do século XXI, percebemos que tais práticas sociais não eram tão fantasiosas. A pandemia da covid-19 nos demandou a inserção de aulas remotas e on-line, a procura pela telemedicina, a execução de atividades do trabalho dentro de casa e a comunicação com outras pessoas por meio de videoconferências. De certa forma, o futurismo dos *Jetsons* não pode mais ser visto como algo tão ilusório assim.

Em face de ocorrências de representações de práticas sociais mediadas por tecnologias, selecionei animações televisivas em que a ilustração de dispositivos eletrônicos e digitais ocorre de forma recorrente. Implementei uma observação atenta de

episódios dos seguintes desenhos animados: Scooby-Doo, X-Men, Liga da Justiça e Projeto Zeta. Essa escolha se deu porque práticas sociais mediadas por tecnologias são frequentes nessas quatro produções. No tópico seguinte, apresento as categorias que emergiram a partir da visualização de episódios dessas animações, a saber: computador, robô, meios de transporte, efeitos visuais e cidades/espacos industriais.

4.2 Categorias de análise

Algumas categorias de análise emergiram durante a busca exploratória e a observação de episódios dos desenhos animados selecionados que trazem de representações de tecnologias⁵. A primeira categoria que surgiu dos dados foi o *computador*. Em todos os desenhos animados analisados, o computador foi elemento recorrente, sendo que cada animação trouxe designs específicos para esse dispositivo tecnológico. De posse desses dados, selecionei algumas dessas representações e agrupei na imagem a seguir:

Figura 5 – representações sobre computador



Fonte: capturas de tela realizadas pelo autor

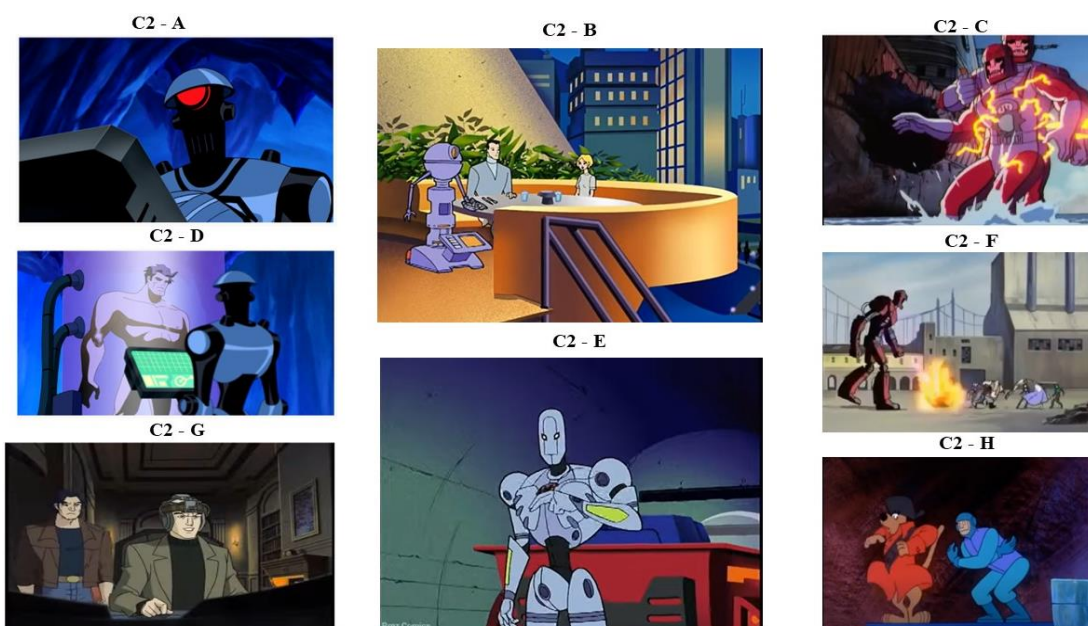
⁵ Para sinalizar as referências explícitas feitas nos parágrafos em relação aos desenhos animados, nomeei cada elemento imagético das categorias com um código que menciona a categoria e a disposição da representação dentro de cada figura. Sendo assim, como se tratam de cinco categorias, optei pelos seguintes códigos: C1, C2, C3, C4 e C5, que são seguidos de letras do alfabeto que identificam a ordem das representações dentro das figuras.

O computador é uma das tecnologias representadas com mais frequência nos desenhos animados analisados. A definição de computador é abrangente, mas, de forma sintética, ele pode ser conceituado como qualquer dispositivo que possua certo nível de inteligência artificial, sendo que as principais interfaces operam em suportes eletrônicos e digitais. O dicionário Cambridge define computador como “uma máquina eletrônica usada para arquivar, organizar e encontrar palavras, números e imagens, assim como para fazer cálculos e controlar outras máquinas” (CAMBRIDGE, 2022). Em linha semelhante, o dicionário Merriam-Webster conceitua computador como “um dispositivo eletrônico normalmente programável capaz de arquivar, recuperar e processar dados” (MERRIAM-WEBSTER, 2022).

Embora essas definições apresentadas enfatizem os suportes eletrônicos e digitais, Striano (2019) menciona a existência de computadores analógicos, a exemplo do relógio de ponteiro, que sincroniza horários por meio de programação mecânica. Nos desenhos animados selecionados, há uma predominância pela representação do computador de mesa, comumente denominado *desktop*. Por outro lado, em episódios em que cenas de movimento são frequentes e os cenários mudam, o computador portátil, ou *laptop*, é recorrente. Na imagem acima, a animação Scooby-Doo [C1 – J / C1 – G] traz uma representação do uso de computador portátil. Quanto aos designs dos computadores, as representações tendem a não focar a tela. Com isso, os computadores aparecerem normalmente com telas em cor única ou representando o arquivamento de dados.

A segunda categoria que emergiu dos dados foi o *robô*. Representações sobre robôs apareceram com maior frequência nos episódios de Projeto Zeta [C2 – B / C2 – E], especialmente por contar com personagens fixas que possuem estrutura de máquina. Por outro lado, há similaridades e distinções em relação à figura do robô a depender de cada desenho animado. Ademais, o perfil comportamental das personagens também se modifica e as possibilidades técnicas envolvidas nas cenas se conectam ao contexto do episódio. Na imagem abaixo, apresento algumas representações que formam a categoria sobre robôs:

Figura 6 – representações sobre robôs



Fonte: capturas de telas realizadas pelo autor

Historicamente, o robô tem sido uma figura recorrente em filmes protagonizados por humanos e em animações. Como exemplo, temos o desenho animado *The Jetsons*, em que um robô executava tarefas domésticas e o filme de ficção científica *Metropolis*, que, em 1927, apesar de ser em preto e branco e desprovido de som, já esboçava uma representação humana do que seria um robô programado. Aparecem, na figura acima, representações de máquinas inteligentes que desempenham papéis variados nas produções animadas. Em *Projeto Zeta*, os robôs são recorrentes e possuem dois perfis: o mais frequente é o robô que se assemelha à estrutura corporal humana, que apresenta uma inteligência artificial não voltada à programação clássica [C2 – E]; o segundo perfil se relaciona aos robôs que exercem atividades domésticas, como servir café, e que possuem uma lógica de programação clássica de passos pré-determinados e limitados [C2 – B]

Por outro lado, as representações robóticas em *Liga da Justiça* [C2 – A / C2 – D] e em *X-Men* [C2 – C / C2 – F / C2 – G] estão prioritariamente ligadas à figura do sentinelado, ou seja, uma espécie de guerreiro bélico. Sendo assim, os robôs nessas produções são ilustrados a partir de uma estrutura corporal humana ampliada, resistente e voltada para o confronto com as personagens protagonistas. Comumente, robôs sentinelados são representados como máquinas programadas para exterminar quem estiver em sua frente, restando, assim, aos antagonistas decidirem quem será destruído ou não.

Uma representação ocasional nas animações Liga da Justiça [C2 – D] e X-Men [C2 – G] é a do robô altamente inteligente, ou seja, aquele que atua como um cientista. Em geral, esses robôs operam máquinas e comandam sistemas computacionais.

Em Scooby-Doo, porém, os robôs são menos frequentes. Quando aparecem, eles possuem dois perfis característicos: um robô, de fato, que é normalmente desativado quando o mistério do episódio é desvendado; e uma personagem humana vestida com uma fantasia de robô [C2 – H]. Um aspecto frequente é que essas representações robóticas abordam o robô sempre como uma máquina programada que realiza apenas o comando inicial e não pode ser parada a não ser por um controle remoto. Sendo assim, os robôs aparecem em Scooby-Doo com o propósito de aterrorizar as personagens protagonistas. Apesar de abordar um tipo de inteligência artificial, as representações dos robôs nesse desenho animado estão prioritariamente atreladas à programação clássica, o que pode ser justificado pela época de produção da animação.

Os meios de transporte surgiram dos dados como a terceira categoria. Nesse grupo de representações, as personagens fazem uso de transportes aéreos e terrestres a fim de solucionar problemas ou efetivar práticas sociais. Apesar de existirem representações de transportes aquáticos nos desenhos animados analisados, a predominância é dos suportes aéreos e terrestres, sendo que os transportes são comumente híbridos. Na figura abaixo, apresento algumas ilustrações que simbolizam essa categoria:

Figura 7 – representações sobre meios de transporte



Fonte: capturas de tela realizadas pelo autor

Na figura acima, as personagens dos desenhos animados investigados fazem uso de meios de transporte. Um aspecto que considero inusitado, especialmente em X-Men e em Liga da Justiça, é o fato de as aeronaves serem utilizadas também por personagens que possuem o poder de voar. Esse aspecto se justifica principalmente por dois motivos: em primeiro lugar, nem todas as personagens caracterizadas como super heróis possuem a habilidade de voo; em segundo lugar, as aeronaves são equipadas com armamentos potentes na luta contra os vilões e, por se adaptarem ao solo e ao mar, esses transportes contemplam as diversas habilidades das personagens.

Na animação Liga da Justiça, o meio de transporte mais emblemático é, na verdade, um satélite artificial [C3 – I]. Os super-heróis, especialmente aqueles com habilidade de voo, saem do planeta Terra em direção a esse satélite, que funciona como uma base estratégica, para observarem a existência de conflitos e ataques de inimigos aos cidadãos do planeta. Nessa base, as personagens são equipadas com computadores, rastreadores, sinalizadores, portas com reconhecimento facial e sensibilidade de movimento e outros dispositivos de ponta. Todo esse aparato demonstra, assim, que as tecnologias eletrônicas e digitais representam papel fundamental em situações de guerra e conflito.

No desenho animado X-Men, o principal meio de transporte é a aeronave [C3 – H]. Um elemento particular nessa animação é que a nave é equipada com tecnologia testada e desenvolvida no próprio Instituto Xavier, a mansão dos X-Men. Dessa maneira, todas as tecnologias estão conectadas e os mutantes possuem conhecimento técnico-científico [C3 – B / C3 – E]. Sempre que alguns mutantes comandam a nave, outros estão na mansão monitorando o voo. Os mutantes também participam de treinamentos para o comando da aeronave nas salas de teste da mansão. Nesse sentido, eles são expostos a simuladores que esboçam ataques e turbulências que podem ocorrer em uma situação real de conflito.

Em Projeto Zeta [C3 – C / C3 – F], há recorrência de carros voadores e aeronaves de porte menor. Majoritariamente, os carros aparecem como transportes coletivos em frente a centros de compras e ao longo das ruas. Em relação às aeronaves, elas possuem estrutura similar à base de um helicóptero sem hélice. Enquanto os carros servem prioritariamente ao tráfego de civis pela cidade, as aeronaves são utilizadas para vistoria das ruas e, por isso, são equipadas com sensores de movimento e luzes infravermelhas.

Os transportes são, assim, representados como tecnologias de última geração voltadas à superioridade técnica.

Em Scooby-Doo, o principal automóvel pode ser considerado como uma personagem da animação [C3 – G]. A Máquina do Mistério, o furgão utilizado pelas personagens centrais, é um veículo dotado da mais alta tecnologia de computação e monitoração imaginada para a década de 1990 [C3 – A / C3 – D]. O veículo é equipado com rastreador e geolocalização, o que, hoje em dia, tornaram-se itens relativamente comuns em automóveis. Além disso, A Máquina do Mistério conta com tecnologia de ponta nos computadores, mesmo que a representação mais recorrente é a do computador como banco de dados, aspecto menos atrelado aos atuais cenários de culturas digitais na internet.

Na categoria *efeitos visuais*, os desenhos animados emergem como espaços para a utilização de recursos imagéticos que potencializem a fantasia e a imaginação. Porém, esses efeitos visuais servem ao contexto das personagens e dos episódios, o que estabelece um realismo próprio que faz sentido dentro da animação. Um aspecto frequente é que esses efeitos possuem luminosidade e, nos episódios, são comumente apresentados junto a modalidades sonoras que enaltecem o efeito mágico. Na figura seguinte, selecionei momentos em que os efeitos visuais são utilizados como base para as ações das personagens:

Figura 8 – representações sobre efeitos visuais



Fonte: capturas de tela realizadas pelo autor

Na figura acima, alguns efeitos visuais estão destacados e exercem o papel de potencializar o universo mágico que baseia as narrativas. Em X-Men, os efeitos visuais mais frequentes são o raio e a eletricidade, que surgem constantemente como uma super habilidade da personagem Tempestade [C4 – B / C4 – F]. Esses efeitos, que são, sequencialmente, um fenômeno da natureza e uma criação técnica da humanidade, demonstram o quanto o desenvolvimento tecnológico se vale dos elementos presentes na natureza. A personagem Ciclope, por outro lado, faz uso de um raio artificial vermelho de poder destrutivo, mas não necessariamente elétrico [C4 – L]. Para controlar essa super habilidade, a personagem utiliza um uniforme munido de óculos mecânicos, que podem ser classificados como tecnologias vestíveis [*wearable devices*]⁶.

Alguns elementos ocasionais na versão piloto da animação X-Men são os chips de rastreamento e alguns dispositivos que hoje conhecemos como voltados para a realidade aumentada⁷. Na figura acima, por exemplo, a personagem Ciclope é implantada em um cenário que não está presente fisicamente por meio de um dispositivo que insere sua imagem em realidade aumentada, o que na época era amplamente conhecido como holograma [C4 – K]. Em relação aos usos de projeção de imagem, os hologramas são recorrentes em Scooby-Doo, especialmente na representação de fantasmas e esqueletos, assim como mostra a figura apresentada logo acima [C4 – H]. O holograma é utilizado na Liga da Justiça prioritariamente nas cenas envolvendo a personagem Lanterna Verde, que possui a super habilidade de ampliar objetos reais por meio da ilusão de imagem [C4 – J].

A eletricidade aparece em Scooby-Doo, com destaque, no episódio intitulado “Homem Elétrico” [C4 – I]. A representação de raios elétricos ocorre em cor laranja, um aspecto padrão para produções dos anos 1980 e 1990, o que pode ser verificado tanto em Scooby-Doo quanto nas versões animadas iniciais dos X-Men. Por outro lado, as

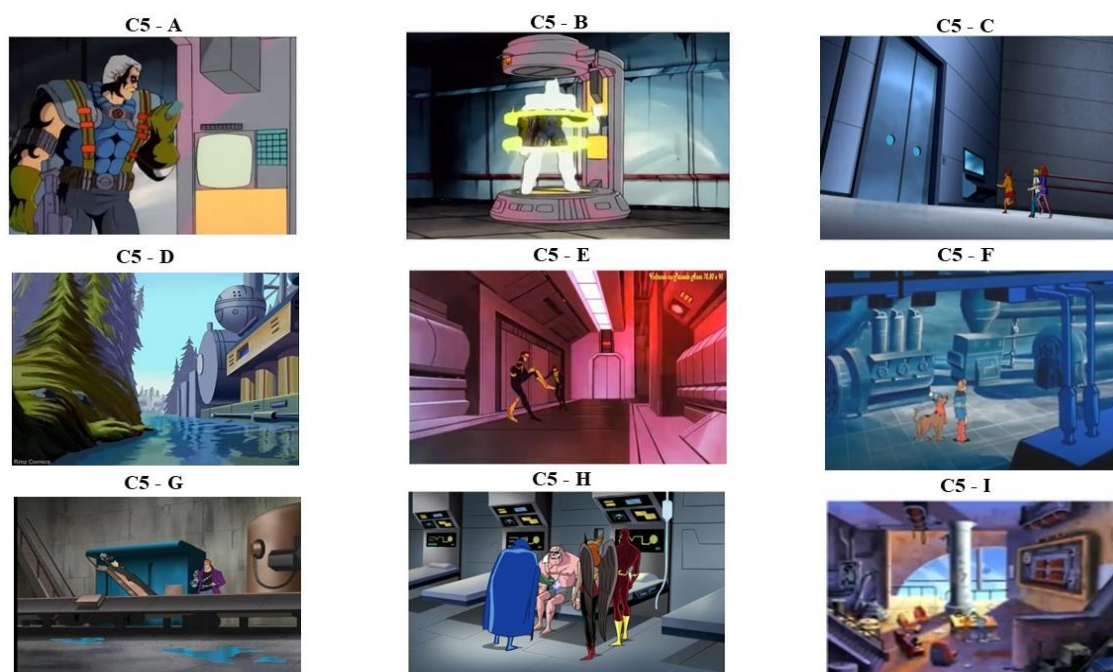
⁶ As tecnologias vestíveis, ou *wearable devices*, são dispositivos acoplados ao corpo para a execução de determinada atividade. Apesar de o termo estar em voga na contemporaneidade, as tecnologias vestíveis estão em uso há anos, como é o caso dos relógios de pulso, os pontos eletrônicos no jornalismo, óculos de projeção 3D e outros. O diferencial das atuais tecnologias vestíveis, porém, é que elas perpassam uma interação potencializada entre o dispositivo e o corpo humano, assim como no caso dos relógios inteligentes [*smartwatches*]. Esses aparelhos convergem funções de um celular inteligente à checagem de batimentos cardíacos, por exemplo, funcionando como uma agenda acoplada ao corpo. Cinaz *et al* (s./d.) destacam o desenvolvimento de tecnologias vestíveis voltadas para a execução de jogos, sendo que a proposta é oferecer uma experiência plena de imersão ao jogador.

⁷ Boa Sorte (2021) conceitua a realidade aumentada como a coexistência de elementos virtuais e físicos sobrepostos no mesmo tempo e espaço. Nesse modo, a realidade aumentada é uma interação entre a realidade física e a realidade virtual.

produções a partir do fim da década de 1990 tendem a representar a eletricidade em coloração branca acinzentada. Em padrão semelhante, o raio laser é um efeito visual frequente em Projeto Zeta [C4 – D]. Nessa animação, o raio laser é utilizado como recurso de segurança patrimonial, o que destaca a intenção do desenho animado de representar tecnologias de ponta em situações cotidianas marcadas pelo teor do desenvolvimento técnico.

Na categoria *idades e espaços industriais*, os ambientes em que as narrativas ocorrem são focalizados. Sendo assim, destaco que não se tratam apenas do uso de dispositivos, mas dos impactos que eles exercem na natureza, assim como nas experiências individuais e coletivas das personagens nos desenhos animados. Surgiram, dentro dessa categoria, dois padrões de representação: cidades notoriamente voltadas a dispositivos tecnológicos de ponta e espaços em que tecnologias de suportes variados são utilizadas em processos híbridos. Apresento, na figura seguinte, uma seleção de ambientes em que tecnologias eletrônicas e digitais são destacadas:

Figura 9 – representações sobre cidades e espaços industriais



Fonte: capturas de tela realizadas pelo autor

São apresentados, na figura acima, alguns ambientes que representam o acesso a equipamentos industriais, eletrônicos e digitais. Em quase todas as animações analisadas, pude observar a ocorrência de fábricas abandonadas que serviam como cenários para

batalhas e representação de tecnologia de ponta. Percebo, ainda, a noção de descarte tecnológico como um elemento a ser explorado como tópico de discussão, uma vez que esse é um retrato do que ocorre em nossa sociedade global. Fábricas são equipadas e, após crises financeiras, são fechadas e passam a servir de local para a realização de crimes e, também, como vetor de riscos à saúde coletiva ao manter resíduos químicos sem a devida fiscalização e depósitos de água que provocam infestação de insetos.

Exemplos de ambientes abandonados são recorrentes em Scooby-Doo [C5 – F] e em Projeto Zeta [C5 – I], quase sempre voltados para situações de perseguição e investigação. Em Scooby-Doo, os espaços industriais possuem o design de fábricas antigas, sendo que raramente são altamente equipados com computador. Em Projeto Zeta, por outro lado, as máquinas são especificamente de nova geração, o que fortalece a ilustração de um tempo futuro em que as tecnologias eletrônicas e digitais teriam permeado diversas práticas sociais [C5 – G]. Outro aspecto relevante em Projeto Zeta é que toda a cidade é planejada com vistas à inserção de dispositivos representados como tecnicamente avançados [C5 – D]. Sendo assim, o cinza das máquinas se sobressai ao verde da natureza, assim como pode ser visto na figura apresentada anteriormente.

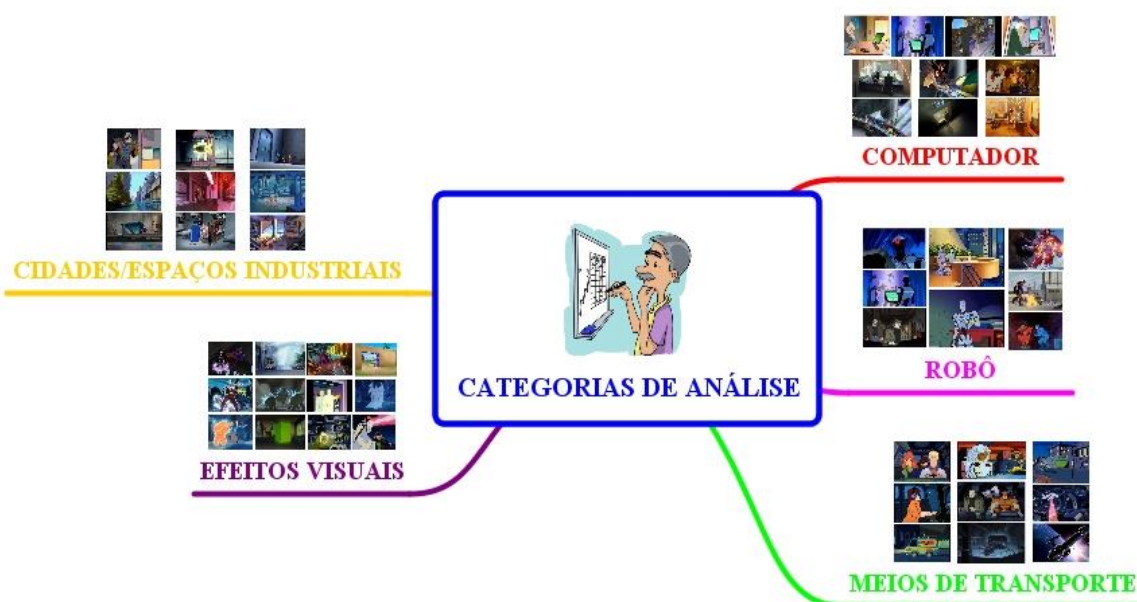
As animações X-Men e Liga da Justiça possuem similaridades nas representações dos ambientes equipados com tecnologia de ponta. Esses espaços possuem maquinário similar a fábricas, mas ilustram um elemento diferente: casas e instituições dotadas de alta tecnologia de identificação pessoal e inteligência artificial [C5 – B]⁸. Assim como representado na figura acima, os cenários são equipados, nas duas animações, com máquinas que realizam checagem corporal, exames e a internação das personagens que precisam se recuperar fisicamente [C5 – H]. Esse padrão demonstra, mais uma vez, como a superioridade técnica é um fator valorizado nesses desenhos animados. Além disso, em X-Men [C5 – E], esses espaços equipados tecnologicamente servem como locais para a simulação de batalhas e são voltados à vigilância patrimonial.

⁸ Boa Sorte *et al* (2021) apontam a inteligência artificial como a simulação de elementos da inteligência humana por máquinas e computadores, sendo que essa inteligência computadorizada se diferencia por necessitar de processos de programação. Santos (2021) faz referência, ainda, ao esboço científico em torno da tentativa de empreender sentimentos à inteligência artificial, antecipadamente classificada como web 5.0, que pode significar uma virada na era da internet e da computação.

4.3 Discussão dos resultados

Assim como apresentei nos parágrafos anteriores, cinco categorias emergiram dos dados: computador, robô, meios de transporte, efeitos visuais e cidades/espços industriais. Essas categorias estão dispostas na figura abaixo e, após a descrição e apresentação realizadas no tópico anterior, estabeleço, neste espaço, diálogos entre os elementos emergentes dos dados e as teorias adotadas como base para esta monografia. Nesse sentido, adoto uma perspectiva de discussão entre os dados e as perspectivas teórico-metodológicas deste estudo qualitativo.

Figura 10 – categorias de análise



Fonte: elaborado pelo autor por meio das funcionalidades do aplicativo EasyMapper

As categorias apresentadas acima revelam que as tecnologias eletrônicas e digitais possuem papel preponderante na representação de hierarquias de poder. Em todas as quatro animações analisadas, esses dispositivos aparecem voltados à implementação de inteligência de guerra ou de algum tipo de conflito. Desse modo, as personagens que possuem tecnologias de última geração são retratadas como aquelas que possuem vantagens em critérios de vigilância e combate. Essas representações acontecem por meio da junção de modalidades visuais e sonoras, sendo que, em uma abordagem semiótica (SANTAELLA, 2005), esses signos influenciam os nossos modos de percepção e interpretação em relação aos dispositivos que são ilustrados nas telas.

A partir das categorias emergentes, notei a existência de representações de tecnologias eletrônicas e digitais que não estavam expandidas ao grande público no fim da década de 1990 e início dos anos 2000. Os robôs, por exemplo, foram representados como elementos recorrentes nos ambientes sociais, seja na execução de tarefas domésticas quanto na mediação de combates de guerra. Por mais que existissem protótipos à época, esses robôs não tinham grande alcance social, e considero que ainda hoje não tenham, o que os transformavam em parte de um imaginário futurista retratado em produções televisivas sobre o universo tecnológico. A geolocalização, hoje comum em automóveis, não era um aspecto recorrente na época de exibição dos desenhos animados, especialmente por falta de acesso amplificado à internet. Dessa forma, essa foi uma representação de geolocalização que temos claramente materializada na sociedade contemporânea por meio de aparelhos de GPS.

Os efeitos visuais recorrentes nas quatro animações analisadas proporcionam um sentido mágico e, por vezes, sobrenatural às personagens. Nos dois desenhos animados com temáticas relativas a super-heróis [X-Men e Liga da Justiça], os efeitos visuais realizados por meio de tecnologias possuem apelo por luzes, normalmente referentes a relâmpagos e raios lasers, para causar o impacto visual. Por outro lado, nas animações em que as personagens são prioritariamente humanas [Scooby-Doo e Projeto Zeta], os efeitos mais recorrentes estão relacionados à eletricidade dos aparelhos eletrônicos e ao raio laser para a implementação de bloqueios de segurança. Um fator significativo é que os efeitos visuais são sempre acompanhados de efeitos sonoros. Sendo assim, a construção de sentidos por meio daquelas representações possui frequentemente um caráter pautado na multimodalidade.

Apesar de os quatro desenhos animados analisados serem de um período relativamente próximo, meados da década de 1990 e início dos anos 2000, os designs são diferentes e impactam de formas singulares os sentidos que construímos sobre as tecnologias representadas. Em primeiro lugar, essas animações criam o que Mareuse (2002) chama de *imaginário*, uma vez que tais representações costumam emergir em nossas mentes quando passamos a utilizar dispositivos similares aos retratados. Isso se dá porque as representações que presenciamos nos desenhos animados entram em conflito, seja por afinidade ou distanciamento, com os usos que implementamos de dispositivos tecnológicos no cotidiano. Sendo assim, deparamo-nos colocando em teste as representações com as quais tivemos contato.

Tomando Lucena Júnior (2005) e Fossatti (2009) em consideração, os desenhos animados analisados demonstram que o desenvolvimento tecnológico foi aperfeiçoando técnicas de animação ao mesmo tempo que tal desenvolvimento se aliou a abordagens tradicionais da animação. Nesse sentido, especialmente na animação X-Men, o traço artístico foi mudando a fim de trazer uma desenvoltura cada vez mais próxima dos movimentos corporais humanos. Com isso, as versões dos X-Men dos anos 2000 são mais precisas em relação ao movimento das personagens do que aquelas do início da década de 1990. Por outro lado, os princípios clássicos da animação, a exemplo da antecipação e da continuidade, estão presentes em todas as versões.

Ao retomar a perspectiva do dissenso, com base em Menezes de Souza (2011), penso que essas representações entram em conflito com as nossas vivências cotidianas. Passamos a entender que os sentidos retratados nos desenhos animados sobre as tecnologias nem sempre estão em similaridade com as experiências de vida dos telespectadores. Assim como apontam Kalantzis e Cope (2012), as representações de elementos do mundo podem seguir intenções primárias, mas a interpretação é um processo subjetivo. Nesse sentido, tomando a noção de crítica social apresentada por Monte Mór (2013), torna-se relevante tomar as representações arquitetadas nos desenhos animados não como aspectos finalizados, mas como elementos dispostos à interpretação subjetiva a partir dos diversos contextos sociais dos espectadores.

Ao retomar a perspectiva de Cope e Kalantzis (2020) sobre uma gramática multimodal, é possível compreender como o design e o suporte implementados nos desenhos animados influenciam as nossas interpretações sobre o mundo, neste caso, sobre o universo tecnológico. Refletir por meio de uma gramática multimodal [referência, agência, estrutura, contexto e interesse] significa atentar para os designs construídos e reconstruídos por meio das várias interpretações que emergem a partir da nossa localização sócio-histórica no mundo. Reconhecer a relevância dos designs é, de alguma forma, inferir que os signos não passam despercebidos nos processos de construção de sentidos.

No que concerne às práticas sociais por meio das tecnologias eletrônicas e digitais retratadas nos desenhos analisados, notei traços do que contemporaneamente associamos a uma cultura da convergência, assim como Jenkins (2009) defende. Percebi, ainda, que as pessoas estão inseridas em culturas digitais, ampliando o conceito de Costa (2002), sendo que os dispositivos, especialmente por um aspecto de convergência, são pensados

em conjunto. As culturas são classificadas como digitais não somente porque há uma emergência por suportes digitais, mas porque eles se inserem em contextos previamente analógicos e desestabilizam esses cenários.

Essa influência dos dispositivos eletrônicos e digitais retoma o que McLuhan (1974) defendeu como a capacidade das tecnologias emergentes de reorganizar espaços e práticas sociais. É nesse aspecto que, especialmente com base em Caldwell (2000), aponto a relevância de pensarmos o desenvolvimento e os usos de tecnologias emergentes por prismas históricos, geográficos, políticos e, portanto, sociais. Não podemos, como pesquisadores no campo das tecnologias, trazer uma perspectiva mercadológica ou repleta de superficialidades teóricas. Assim como menciono em Santos (2021), a nossa intenção ao discutirmos sobre dispositivos tecnológicos tenciona a reflexão sobre como eles impactam vivências na/com a natureza, quais possibilidades de resignificação das linguagens eles proporcionam e, sobretudo, como eles podem auxiliar na quebra de injustiças sociais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A trajetória de construção desta monografia foi marcada pelo desejo de pesquisar e pela curiosidade necessária àqueles que almejam investigar. A perspectiva da construção de sentidos não foi tomada, por mim, apenas como um prisma teórico-epistemológico. Essa vertente de atentar para os sentidos construídos e, especialmente, para o processo de construção de linguagens, esteve presente em todas as etapas deste estudo: na atenção que dei às minhas vivências de infância, nos momentos iniciais em que anotava os *insights* que surgiam durante o cotidiano, na busca por textos em suportes variados para ter base teórica e inspiração e, ainda, no momento de observar e analisar os dados. Esta pesquisa foi, portanto, pautada na percepção atenta em relação aos impactos que os desenhos animados podem exercer nos sentidos que construímos sobre tecnologias.

Neste espaço dedicado a algumas considerações finais, proponho-me a retomar e responder aos objetivos, questões e premissas de pesquisa. Como objetivo geral, dediquei-me a analisar representações de dispositivos eletrônicos e digitais em desenhos animados com o intuito de compreender os impactos dessas representações na construção de sentidos sobre tecnologias. Sendo assim, especialmente por estar pautado em uma natureza qualitativa da Linguística Aplicada Crítica e Indisciplinar, as minhas análises falam de um lugar de subjetividade. Elas resultam da minha percepção de pesquisador, que é um conglomerado das minhas experiências nas diversas identidades que exerço no mundo social. Isso não significa, porém, que este estudo seja produto do acaso e fruto de opinião; os resultados aqui apresentados, que serão retomados nos parágrafos seguintes, foram confrontados com referências teóricas e, com isso, estão firmados em um rigor próprio das ciências humanas pós-estruturalistas.

Além do objetivo geral, as minhas análises foram baseadas em duas questões de pesquisa, a saber: de que forma tecnologias eletrônicas e digitais são representadas em desenhos animados? Quais os impactos dessas representações nos sentidos que construímos sobre a noção de tecnologia? A partir das representações analisadas, quatro categorias emergiram: computador, robô, meios de transporte, efeitos visuais e cidades/espços industriais. Essas categorias demonstraram, prioritariamente, que as tecnologias eletrônicas e digitais são comumente associadas a recursos para a superioridade de poder em combates ou como dispositivos que trazem vantagem na

resolução de mistérios. Sendo assim, as representações sobre guerra ou conflito entre pessoas e super-heróis são enfatizadas nos quatro desenhos animados investigados.

A partir das minhas experiências como espectador de animações e ao iniciar uma busca exploratória de episódios dos desenhos animados selecionados, elenquei as seguintes premissas de pesquisa: as práticas sociais representadas costumam diferir daquelas amplamente difundidas no marco temporal de lançamento dos desenhos animados ou, em alguns casos, retratam práticas por meio de tecnologias que ainda não alcançaram o grande público; os dispositivos são ilustrados, em geral, como meios para a execução de atividades místicas, supernaturais ou para a mediação de confrontos. Após a organização e observação dos dados, pude verificar a presença dessas premissas de pesquisa, especialmente por meio dos elementos contidos nas categorias de análise.

No recorte de episódios analisados e nas categorias emergentes, as tecnologias retratadas, a exemplo dos computadores portáteis, não eram amplamente difundidas na sociedade do fim do século XX, especialmente se compararmos com os atuais cenários sociais. O caráter mágico e supernatural foi recorrente nas representações examinadas, o que enfatizou o uso de estímulos visuais e sonoros para retratar habilidades super-humanas ou místicas. Os dados mostraram, ainda, que os circuitos elétricos e aparelhos cabeados possuem frequência nos quatro desenhos animados, principalmente por eles trazerem o efeito visual e sonoro da eletricidade.

Além disso, foi possível perceber a presença de tecnologias vestíveis, normalmente associadas ao controle ou execução de habilidades super-humanas. Como exemplo, há o uniforme munido de óculos da personagem Ciclope, em X-Men, que serve ao controle dos flashes de raio laser disparados pelos olhos desse super-herói. Outro exemplo é a personagem Batman, em Liga da Justiça, que possui um uniforme composto de capa de proteção, ganchos e cordas que, ao serem disparados, possibilitam a implementação de manobras entre prédios. A projeção de imagem por meio de realidade aumentada, discussão ainda pouco difundida na década de 1990, também esteve presente em episódios dos X-Men por meio de dispositivos como cubos mágicos e relógios inteligentes.

Em síntese, as representações de dispositivos eletrônicos e digitais nos desenhos animados possuem forte apelo visual e sonoro, enfatizando práticas sociais voltadas à integração de realidades que ampliem e modifiquem a presença física e virtual das

personagens. Ademais, a inteligência artificial, comumente retratada por meio da representação de robôs e sistemas computacionais de dados, apresenta uma perspectiva de ubiquidade que tem se tornado cada vez mais frequente nas atuais culturas digitais, mas que ainda estava em ascensão no fim do século XX. Sendo assim, as quatro produções analisadas retrataram, ainda na década de 1990 e início dos anos 2000, práticas sociais mediadas por dispositivos que têm sido integrados a vários contextos atuais da sociedade global.

Após as análises engendradas, percebi a possibilidade de restringir a investigação a partir de recortes. Acredito, dessa forma, na relevância de prescrutar os desenhos animados contemplados nesta pesquisa de forma individual para, assim, encontrar outros elementos que por ventura não tenham sido cobertos nas análises. Nesse sentido, penso em dar continuidade a este estudo ao tomar as quatro animações aqui abordadas como objetos de estudo em artigos e ensaios. Entendo esse movimento de prosseguimento da pesquisa como um posicionamento acadêmico que percebe a influência e a importância dos desenhos animados como potencializadores dos processos de construção de sentidos, quebrando, assim, um paradigma do senso comum de ingenuidade e neutralidade.

Concluo esta monografia argumentando que os desenhos animados analisados impactaram os sentidos que construí sobre tecnologias na infância e, ao assistir a esses mesmos produtos culturais para realizar esta pesquisa, os meus sentidos foram desestabilizados e ressignificados. Defendo, portanto, que os desenhos animados são artefatos culturais relevantes na representação de práticas sociais e influenciam os sentidos que construímos sobre a sociedade, as pessoas e, neste caso, sobre as tecnologias. Por outro lado, não compreendo essa construção de sentidos como um processo estável, fixo ou finito. Entendo que essas representações emergentes dos desenhos animados entram em conflito com as diversas realidades sociais dos espectadores e, assim, formam sentidos baseados na subjetividade e no dissenso. Dessa forma, os nossos sentidos são sempre subjetivos, multifacetados e socialmente contextualizados.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, R. **Transgressões de gênero em Steven Universe**: os desenhos animados como tecnologia de gênero. 2017. 67f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Design de Moda) – Instituto de Cultura e Arte, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2017.
- BAUER, M. W.; GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Tradução de Pedrinho A. Guareschi. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.
- BOA SORTE, P.; FARIAS, M. A. F.; SANTOS, A. E.; SANTOS, J. C. A.; DIAS, J. S. S. R. Inteligência artificial e escrita acadêmica: o que nos reserva o algoritmo GPT-3? **Rev. EntreLínguas**, Araraquara, v. 7, n. 00, 2021.
- BOA SORTE, P. Situando a realidade aumentada no Manifesto de 1996. **Revista Linguagem em Foco**, v. 13, n. 2, 2021, p. 93-100.
- CALDWELL, J. T. **Electronic media and technoculture**. New Jersey, USA: Rutgers University Press, 2000.
- CAVALCANTI, M. C. A propósito de Linguística Aplicada. **Trabalhos em Linguística Aplicada**, n. 07, 1986, p. 05-12.
- CELANI, M. A. A. Afinal, o que é Linguística Aplicada? In: PASCHOAL, M. S. Z.; CELANI, M. A. A. (Org.). **Linguística Aplicada: da aplicação da Linguística à Linguística Transdisciplinar**. São Paulo: EDUC, 1992, p. 17-23.
- CINAZ, D.; et al. **Wearable Games: an approach for defining design principles**. Department of Mathematics and Computer Science, University of Bremen, Germany, s./d.
- COMPUTER. Cambridge Dictionary on-line. (2022). Disponível em: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/computer>
- COMPUTER. Merriam-Webster Dictionary on-line (2022). Disponível em: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/computer>
- COPE, B.; KALANTZIS, M. **Multiliteracies: literacy learning and the design of social futures**. London: Routledge, 2000.
- COPE, B.; KALANTZIS, M. **Making sense: reference, agency, and structure in a grammar of multimodal meaning**. New York: Cambridge University Press, 2020.
- COSTA, R. **A cultura digital**. São Paulo: Publifolha, 2002.
- CRUZ, P. R. **Do desenho animado à computação gráfica: a estética da animação à luz das novas tecnologias**. 2006. 162f. Monografia (Graduação em Produção em Comunicação e Cultura) – Faculdade de Comunicação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2006.
- FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- FOSSATTI, C. L. **Cinema de animação: uma trajetória marcada por inovações**. In: Encontro Nacional de História da Mídia: Mídia Alternativa e Alternativas Midiáticas, Fortaleza, CE, 19-21 de agosto de 2009.
- GUIMARÃES, F. O que é eletrônica? [Canal Brincando com Ideias]. YouTube, 2017a, 1 vídeo (15 min.). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=U97tV4rODck>. Acesso em 07 abril 2022.

GUIMARÃES, F. O que é eletrônica analógica? [Canal Brincando com Ideias]. YouTube, 2017b, 1 vídeo (17 min.). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=P54pDZ3p-0c>. Acesso em 07 abril 2022.

GUIMARÃES, F. O que é eletrônica digital? [Canal Brincando com Ideias]. YouTube, 2017c, 1 vídeo (23 min.). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=mLc9xn6UxWY>. Acesso em 07 abril 2022.

GOMES, V. H. V. N. **O Filme Animado**: trajetória histórica, *storyboard* e design de personagens. 2016. 69f. Monografia (Bacharelado em Artes Visuais) – Instituto de Artes, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Campus de São Paulo, SP, 2016.

JANKS, H. Reading texts critically. In: JANKS, H. **Literacy and Power**. USA: Routledge, 2010.

JENKINS, H. **Cultura da convergência**. Tradução de Susana Alexandria. São Paulo: Aleph, 2009.

KALANTZIS, M.; COPE, B. **Literacies**. New York: Cambridge University Press, 2012.

KALANTZIS, M.; COPE, B. **Adding sense**: context and interest in a grammar of multimodal meaning. New York: Cambridge University Press, 2020.

KALANTZIS, M.; COPE, B.; PINHEIRO, P. **Letramentos**. Tradução de Petrilson Pinheiro. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2020.

KOCH, I. G. H. **O texto e a construção de sentidos**. 7ª ed. São Paulo: Contexto, 2003.

KRESS, G. Design and transformation: new theories of meaning. In: COPE, B.; KALANTZIS, M. **Multiliteracies**: literacy learning and the design of social futures. London: Routledge, 2000.

LANKSHEAR, C.; KNOBEL, M. **New literacies**: everyday practices and social learning. New York: Open University Press, 2011.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber**: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Tradução de Heloísa Monteiro e Francisco Settineri. Porto Alegre: Artmed, 1999.

LEMOS, A. **Cibercultura e Mobilidade**: a era da conexão. XXVIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação [UERJ], 5-9 set. 2005, p. 1-17.

LEMOS, A. **A tecnologia é um vírus**: pandemia e cultura digital. Porto Alegre: Sulina, 2021.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 2010.

LUCENA JÚNIOR, A. **Arte da animação**: técnica e estética através da história. São Paulo: Senac, 2005.

MAGON, C. J. **Conceitos Básicos da Eletrônica**: teoria e prática. São Carlos, SP: Instituto de Física de São Carlos, 2018.

MAREUSE, M. A. G. **50 Anos de Desenho Animado na TV Brasileira**. 2002. 300f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Comunicação) – Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, SP, 2002.

MCLUHAN, M. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. Tradução de Décio Pignatari. São Paulo: Cultrix, 1974.

MENEZES DE SOUZA, L. M. T. O professor de inglês e os letramentos no século XXI: métodos ou ética? In: JORDÃO, C. M.; MARTINEZ, J. Z.; HALU, R. C. (Org.). **Formação “desformatada”**: práticas com professores de língua inglesa. Campinas, SP: Pontes, 2011, p. 279-304.

MOITA LOPES, L. P. Afinal, o que é linguística aplicada? In: MOITA LOPES, L. P. **Oficina de linguística aplicada**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 1996, p. 17-25.

MOITA LOPES, L. P. **Por uma linguística aplicada indisciplinar**. São Paulo: Parábola Editorial, 2006.

MONTE MÓR, W. Crítica e letramentos críticos: reflexões preliminares. In: ROCHA, C. H.; MACIEL, R. F. (Org.). **Língua estrangeira e formação cidadã**: por entre discursos e práticas. Campinas, SP: Pontes, 2013, p. 31-59.

OUR TOWN. [Randy Newman]: James Taylor. Estados Unidos: Selo Walt Disney, Sony Pictures Studios, 2006. CD/mídia digital.

PLATÃO. **O Mito da Caverna**. Tradução e notas de Edson Bini. São Paulo: EDIPRO, 2015.

RODRIGUES, R. N. M. **Desenhos animados de ciência e a (des)construção do estereótipo de cientista**: em direção a uma nova narrativa. 2019. 89 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Divulgação e Popularização da Ciência) – Museu da Vida, Casa de Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz; Casa da Ciência, Universidade Federal do Rio de Janeiro; Fundação CECIERJ; Museu de Astronomia e Ciências Afins; Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

SANTAELLA, L. O homem e as máquinas. In: DOMINGUES, D. (Org.). **A arte no século XXI**: a humanização das tecnologias. São Paulo: UNESP, 1997, p. 33-44.

SANTAELLA, L. **Semiótica aplicada**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

SANTOS, J. C. A. **Práticas de letramentos digitais em aulas de língua inglesa**, 2021. 174p. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Educação). Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2021.

STRIANO, F. Towards “post-digital”: a media theory to re-think the digital revolution. In: **Ethics in Progress**, v.10, n.1. Turin, Italy, 2019.

VALENTE, A. M. D. C. **Aplicação e Integração das Novas Tecnologias à produção de um longa-metragem de desenho animado tradicional**. 2007. 251f. Tese (Doutorado em Ciências e Tecnologias da Comunicação) – Departamento de Comunicação e Arte, Universidade de Aveiro, Portugal, 2007.