



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO – CAMPUS I
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E TECNOLOGIAS
APLICADAS À EDUCAÇÃO – GESTEC**

JULIANA SILVA SANTOS

**LITERATURA INFANTIL EM REALIDADE AUMENTADA
E A FORMAÇÃO DO LEITOR HOJE**

Salvador
2017

JULIANA SILVA SANTOS

**LITERATURA INFANTIL EM REALIDADE AUMENTADA
E A FORMAÇÃO DO LEITOR HOJE**

Trabalho de Conclusão de Curso sob a forma de dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Gestão e Tecnologias aplicadas à Educação (GESTEC) – Mestrado Profissional –, do Departamento de Educação I (DEDCI), da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre.

Área de Concentração I: Gestão da Educação e Redes Sociais.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Rosane Meire Vieira de Jesus.

Salvador
2017

UNEB / Departamento de Educação I – Biblioteca Edivaldo Machado Boaventura

Santos, Juliana Silva.

Literatura Infantil em Realidade Aumentada e a formação do leitor
hoje. / Juliana Silva Santos.-- Salvador, 2017.
105 : il: color.

Orientador: Rosane Meire Vieira de Jesus

Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado da Bahia. Departamento
de Educação. Campus I. Programa de Pós-Graduação em Gestão e Tecnologia
Aplicadas à Educação - GESTEC, 2017.

1. Leitura literária. 2. Literatura Infantil. 3. Realidade Aumentada. 4.
Formação do leitor. I. Jesus, Rosane Meire Vieira de II. Universidade do Estado
da Bahia. Departamento de Educação. Campus I.

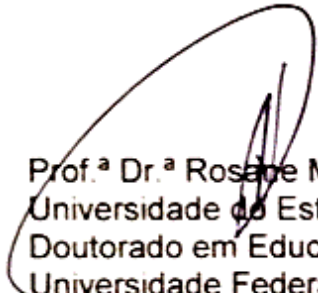
CDD: 370

FOLHA DE APROVAÇÃO

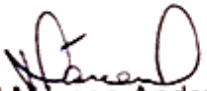
"LITERATURA INFANTIL EM REALIDADE AUMENTADA E A FORMAÇÃO DO LEITOR HOJE"

JULIANA SILVA SANTOS

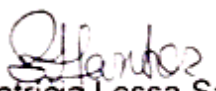
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação (*Stricto Sensu*) Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação, Área de Concentração I - Gestão da Educação e Redes Sociais, em 25 de agosto de 2017, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação, pela Universidade do Estado da Bahia, composta pela Banca Examinadora:



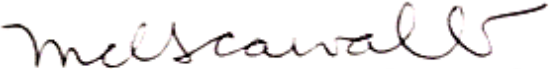
Prof.ª Dr.ª Rosane Meire Vieira de Jesus
Universidade do Estado da Bahia - UNEB
Doutorado em Educação
Universidade Federal da Bahia – UFBA



Prof.ª Dr.ª Marceia Andrade Sales
Universidade do Estado da Bahia - UNEB
Doutorado em Educação
Universidade Federal da Bahia – UFBA



Prof.ª Dr.ª Patrícia Lessa Santos Costa
Universidade do Estado da Bahia - UNEB
Doutorado em Ciências Sociais
Universidade Federal da Bahia – UFBA



Prof.ª Dr.ª Maria Inez da Silva de Souza Carvalho
Universidade Federal da Bahia- UFBA
Doutorado em Educação
Universidade Federal da Bahia- UFBA

A

Deus, pelo fluir da vida e por mais esta conquista.

Lucineide, minha mãe, por ser/estar presente.

Todas as coisas – especialmente, aos pores do sol na Ponta de Humaitá, em Salvador/BA – e a *todas as pessoas* que me doaram amor e forças para concluir este trabalho.

AGRADECIMENTOS

Além de uma experiência de grande relevância para o meu percurso profissional, este curso foi também um momento de renovação acadêmica e pessoal, um ressignificar da própria existência. Sem o apoio de algumas instituições e sem a presença de pessoas especiais, certamente, não teria chegado até aqui. Assim, cabe o *agradecer*, esse autêntico e delicado gesto que, no contexto da produção científica, vem resgatar muito da dimensão humana, constituída, inclusive, no entrelaçamento de afetos, querer bem, exercício de amizade; no amar.

A **Deus**, melhor amigo, pela vida e por ser socorro bem presente na angústia.

A minha mãe, **Lucineide**, pelo amor, cuidado e alegria da presença diária.

A meu pai, **Reinaldo**, pelo apoio e brilho nos olhos de quando me vê.

Aos meus irmãos **Alan**, **Daniela** e **Victória**, por existirem e por alegrarem a minha vida.

A **Julia**, avó materna, pela beleza no viver que me contagia.

A minha *bisa*, **Maria Natividade** (*in memoriam*), pela presença na ausência.

A **Dum**, por existir tão lindamente e por todo o auxílio.

A **Jamilly Starling**, amiga querida, por tudo o que cabe na poesia.

A **Áurea Teixeira**, pela presença, por ser meu “chá de camomila” e tesouro.

A **Everton Nova**, pelas experiências e amizade valiosa durante o curso.

A **Márcia Bello**, pela força da amizade de sempre, sempre regada à poesia.

A **Luciana Censi**, por ser amiga, pelo carinho, fotografias e lembrança boa.

A **Rose Bonfim**, pela atuação política, inspiração poética, conversas psicodélicas e amizade. Gratidão que aqui amplio aos membros de sua família: **Eleno Cruz** e **Petit**, a gatinha, pelo lar incrível e pelos deliciosos preparos culinários.

A **Leilane Menezes**, pela torcida, amizade e experiências partilhadas.

A **Anna**, pela escuta e pelo jeito de proceder que me fazem tão bem.

Aos **amigos (as) da dança e das atividades físicas**, pelas pausas para “respirar” que me trouxeram incontáveis benefícios, poder estético e efeito curativo.

A **Prof.^a Rosane Vieira**, minha orientadora, pela profissional admirável que é; pela orientação, respeito, compreensão ao longo do curso e, sobretudo, pelo modo

ao mesmo tempo desafiador e carinhoso com que sempre me acolheu, principalmente, em meio ao meu adoecimento.

A **Banca Examinadora**, pelo aceite do convite, contribuições ao trabalho e, notadamente, pela postura ética e comprometida com a formação do ser humano.

Aos **colegas do GESTEC**, pela companhia nesta odisseia. Embora corra o risco de não me recordar de todos (as), em especial e alfabeticamente, aqui, agradeço a: **Alberto, Ângela, Antônio, Ariane, Balbina, Claudenice, Cosme, Cristiane, Diele, Elano, Fernanda, Gízia, Graça, Guilhermina, Henderson, Igor, Karla, Leonardo, Lícia, Lucas, Márcio, Martins, May Tê, Mônica, Naiana, Noélia, Olívia, Patrícia, Poliana, Rosângela, Salmone, Sheila, Tatiane, Tayse e Tereza.**

A **Prof.^a Marcea Sales**, pela inquietação fecunda que nos motiva a produzir conhecimento, saberes e laços no viver; pelo amor que partilhamos pelas plantas (coisa linda!), por o todo carinho e contribuições em meu percurso formativo.

A **Prof.^a Roseli Sá** e a **Prof.^a Inez Carvalho**, pelo trabalho que desenvolvem e que muito admiro, pela estima e presença em minha formação acadêmica.

A **Prof.^a Mônica Menezes**, pela ministração da disciplina Literatura Infanto-Juvenil, na UFBA. Foi no cursar deste componente curricular que pude perceber o quanto a infância, a leitura e a Literatura Infantil aguçam o meu fazer científico.

Aos **professores (as) e alunos (as)** que tive, todos (as) eles (as), de todos os cursos e etapas da educação, por tudo o que me ensinaram.

Aos **Grupos de Pesquisa**: Forma(em)ação (**GEFEP/UNEB**); Formação, Experiência e Linguagens (**FEL/UNEB**); e Formação em Exercício de Professores (**FEP/UFBA**): pela acolhida e aprendizagens, pelos diálogos cheios de vazio e, por tanto, de descobertas, pelas atividades criativas, leituras e reuniões inesquecíveis.

Ao **corpo técnico e professores do GESTEC**, por todo o auxílio prestado durante o curso. Agradeço especialmente ao **Prof. André Magalhães** e a **Prof.^a Patrícia Lessa**, pela escuta, apoio e palavras de sabedoria.

A **UNEB**, por ser, minha (e)terna gratidão.

A **FAPESB**, pelo apoio financeiro ao longo da pesquisa.

A **todos (as)** que auxiliaram, direta ou indiretamente, na elaboração deste trabalho e na constituição daquilo que sou.

Ao **leitor (a)**, em amor, meu desejo de possibilitar, em seu ser, o fluir lúdico e formativo do texto que escrevi.

É preciso, pois, deixar ser o fluir das coisas mesmas o caminho de nossas vidas. Quer dizer, agir com arte na totalidade de nossas vidas e fazer delas obras de arte. E a obra de arte é como o desabrochar de uma flor: um acontecimento efêmero da vida em si mesma.

Dante Galeffi (2009, p. 43)

SANTOS, Juliana Silva. **Literatura Infantil em Realidade Aumentada e a formação do leitor hoje**. 105 f.: il. color. 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Tecnologias aplicadas à Educação) – Departamento de Educação I, Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2017.

RESUMO

O presente trabalho, inserido no contexto de transformações ocasionadas pela cibercultura, teve como meta investigar como a Literatura Infantil em Realidade Aumentada pode contribuir para a formação do leitor contemporâneo. A construção desta pesquisa envolveu um movimento de implicação que contou com a elaboração de um trabalho teórico e também de uma produção artística, a saber, um livro de Literatura Infantil para futura aplicação da Realidade Aumentada. Trata-se de uma pesquisa aplicada em que a fonte dos dados e informações foi constituída com a bibliografia disponível sobre o tema. A metodologia correspondeu a uma pesquisa bibliográfica do tipo exploratória, cujos caminhos convergiram com o pensamento do filósofo Dante Galeffi a respeito da pesquisa qualitativa qualificada. O percurso traçado constou de uma busca por conhecer a tecnologia da Realidade Aumentada abarcando seu histórico, conceito, funcionamento e aplicações; por um refletir sobre as relações entre leitura, escola e leitor contemporâneo; e também por identificar as especificidades da Literatura Infantil e os aspectos que podem ser potencializados com a aplicação da Realidade Aumentada. O resultado desse caminhar foi a identificação de que se trata de um objeto artístico que demanda do leitor o acionamento de sua percepção, sensibilidade e cognição, provocando diferentes modos de ler e estratégias de leitura em contato com diferentes materialidades textuais. Com a leitura desse tipo de produção – em específico, em sistema de visão por monitor –, pode ocorrer um despertar do interesse do leitor para a leitura do livro físico, além de uma maior sensação de presença e de interatividade, conferindo-lhe autoria e dando-lhe mais autonomia diante da leitura. A Literatura Infantil em Realidade Aumentada pode contribuir ainda para a formação do leitor com deficiência, principalmente do leitor com surdez ou cegueira, pois estimula a interação com os suportes textuais no aguçar dos sentidos humanos, sugerindo variadas linguagens em contextos de leitura. A recomendação é que haja mais pesquisas sobre o tema e também que se desenvolvam mais livros com esse tipo de tecnologia para uso na escola, dada sua relevância para as práticas de leitura hoje.

Palavras-chave: Leitura literária. Literatura Infantil. Realidade Aumentada. Formação do leitor.

SANTOS, Juliana Silva. **Children's Literature in Augmented Reality and formation of the reader today.** 105 f.: il. color. Dissertation (Professional Master's Degree in Management and Technologies applied to Education) – Departamento de Educação I, Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2017.

ABSTRACT

The present work, inserted in the context of transformations caused by cyberculture, aimed to investigate how the Children's Literature in Augmented Reality can contribute to the formation of the contemporary reader. The construction of this research involved a movement of implication that counted on the elaboration of a theoretical work and also of an artistic production, namely a book of Child Literature for future application of Augmented Reality. It is an applied research in which the source of the data and information was constituted with the bibliography available on the subject. The methodology corresponded to a bibliographical research of the exploratory type, whose paths converged with the thought of the philosopher Dante Galeffi regarding qualified qualitative research. The path traced consisted of a search to know the technology of Augmented Reality encompassing its history, concept, operation and applications; by a reflection on the relations between reading, school and contemporary reader; and also for identifying the specificities of Children's Literature and aspects that can be enhanced with the application of Augmented Reality. The result of this process was the identification that it is an artistic object that demands of the reader the activation of its perception, sensitivity and cognition, provoking different ways of reading and reading strategies in contact with different textual materialities. By reading this type of production - in specific, in a system of vision by monitor -, there can be an awakening of the reader's interest in reading the physical book, in addition to a greater sense of presence and interactivity, conferring authorship and giving it more autonomy in the face of reading. Children's Literature in Augmented Reality can also contribute to the formation of the disabled reader, especially the reader with deafness or blindness, since it stimulates the interaction with the textual supports in the sharpness of the human senses, suggesting different languages in reading contexts. The recommendation is that should have more research about on the subject and also to develop more books with this type of technology for use in school, given its relevance to reading practices today.

Keywords: Literary reading. Children's Literature. Augmented Reality. Formation of the reader.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Pinturas rupestres em Lascaux	30
Figura 2	Pintura “A Lanterna Mágica”, de Paul Sandby	31
Figura 3	Fantasmagoria no final do século XVIII	32
Figura 4	Diorama, de Louis Daguerre	32
Figura 5	Visor Estereoscópico, de Charles Wheatstone	33
Figura 6	Simulador de voo Link Trainer, de Edward Link	33
Figura 7	Sensorama, de Morton Hellig	34
Figura 8	Aparelho Estereoscópico, de Morton Heilig	35
Figura 9	Sequência de visão estereoscópica	35
Figura 10	Caneta Ótica, de Ivan Sutherland	36
Figura 11	Videocapacete, de Ivan Sutherland	36
Figura 12	Videoplace, de Myron Krueger	37
Figura 13	Videoplace em uso	37
Figura 14	DataGlove, da VPL Research	38
Figura 15	<i>EyePhone</i> , da VPL Research	38
Figura 16	Exemplo de marcador 2D	39
Figura 17	Sobreposição da imagem virtual em marcador 2D	40
Figura 18	Diagrama de Virtualidade/Realidade contínua	42
Figura 19	Diagrama do sistema de visão baseado em monitores	44
Figura 20	Diagrama do sistema com visão direta	44
Figura 21	Diagrama do sistema de visão de câmera de vídeo	45
Figura 22	Display de projeção	45
Figura 23	Processo de criação da Realidade Aumentada utilizando marcadores	46
Figura 24	Interface gráfica do <i>software Blender</i> em desenvolvimento de objeto 3D	46
Figura 25	Usuário jogando <i>Pokémon Go</i>	48
Figura 26	Procedimento médico com o <i>Veinviewer</i>	48
Figura 27	Realidade Aumentada no tratamento contra fobia de baratas	49
Figura 28	ARMAR (Realidade Aumentada para Manutenção e Reparo)	49
Figura 29	Projeção de uma construção em vista aérea	50
Figura 30	Realidade Aumentada em sites de comércio eletrônico	50
Figura 31	Realidade Aumentada aplicada à área militar	51
Figura 32	Realidade Aumentada no capacete do Homem de Ferro	51

Figura 33	Marcadores de Realidade Aumentada no filme <i>Piratas do Caribe: O Baú da Morte</i>	52
Figura 34	Instalação <i>Skia</i>	53
Figura 35	Instalação <i>Arte Aumentada</i>	53
Figura 36	Marcador de Realidade Aumentada da instalação <i>Arte Aumentada</i>	54
Figura 37	Reação de expectador da instalação <i>Arte Aumentada</i>	54
Figura 38	Aplicação da Realidade Aumentada em livro de Literatura Infantil	55
Figura 39	Visualização do <i>Magic Book</i>	55
Figura 40	Realidade Aumentada aplicada no ensino da Geografia	56
Figura 41	Demonstração do LIRA (Livro Interativo com Realidade Aumentada)	56
Figura 42	Aparência do livro <i>Little Red MR</i>	57
Figura 43	<i>A Bela e a Fera</i> em Realidade Aumentada	57
Figura 44	Primeira página dupla do livro <i>A viagem</i>	58
Figura 45	Compilado de páginas e telas do livro de imagem e aplicativo <i>A viagem</i>	58
Figura 46	Crianças interagindo com marcadores de Realidade Aumentada	73
Figura 47	Capa do livro <i>O Peixe e o Pássaro</i>	82
Figura 48	Tibum! (mergulho de pássaro)	83
Figura 49	(Interpretação de) Fotografia após aula na UNEB – Campus I	84
Figura 50	Mangueira <i>coração</i> , na UNEB – Campus I	85
Figura 51	Critérios para avaliação e seleção das obras em concurso literário	87
Figura 52	Ilustração em processo de vetorização	88
Figura 53	Capa do livro <i>O peixe, pássaro e o segredo do sol</i>	89
Figura 54	Compilado de páginas do livro <i>O peixe, o pássaro e o segredo do sol</i>	91

SUMÁRIO

	APRESENTAÇÃO	13
1	INTRODUÇÃO	17
2	HORIZONTE METODOLÓGICO	24
3	A REALIDADE AUMENTADA	30
3.1	ORIGENS E BREVE HISTÓRICO	30
3.2	CONCEITO, DEFINIÇÕES E FUNCIONAMENTO	41
3.3	EXEMPLOS DE APLICAÇÃO	47
4	LEITURA, ESCOLA E LEITOR CONTEMPORÂNEO	59
5	A LITERATURA INFANTIL EM REALIDADE AUMENTADA	70
5.1	PENSAR A LITERATURA INFANTIL	70
5.2	ASPECTOS POTENCIALIZADOS COM A REALIDADE AUMENTADA E A FORMAÇÃO DO LEITOR	71
6	O PROCESSO E O PRODUTO: UMA PROPOSTA DE LITERATURA INFANTIL EM REALIDADE AUMENTADA	79
6.1	PRODUÇÃO DE LIVRO DE LITERATURA INFANTIL	81
6.2	APLICAÇÃO DA REALIDADE AUMENTADA EM LIVRO PRODUZIDO	92
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	95
	REFERÊNCIAS	99

APRESENTAÇÃO

Eu apenas queria que você soubesse
Que aquela alegria ainda está comigo [...]¹

Gonzaguinha (1987)

Este item foi adicionado ao presente trabalho para informar sobre a implicação², sobre o modo como esta investigação e a minha existência se entrelaçaram no acontecer deste curso de mestrado profissional. Até porque, como refletiu Galeffi (2009, p. 20): “[...] para que se possa tratar da natureza efetiva do conhecimento humano não é possível escapar de si mesmo [...]”. Assim sendo, nas linhas a seguir, a escrita se manifestará como uma *colcha de retalhos*³ e, às vezes, em tom memorialístico, ora apresentando recordações da infância, da graduação e do próprio mestrado, ora registrando pensamentos que marcaram o percurso e alguns dos acontecimentos que possibilitaram o estado de ser desta pesquisa.

Em meio a leituras, ao andarilhar por um sem fim de teses e dissertações, encontrei uma reflexão que renovou minha compreensão sobre o que é a ciência, o pesquisador e o trabalho acadêmico, especialmente, em se tratando das Ciências Humanas. Ela estava lá, textualizada nas primeiras linhas da Introdução de uma tese de doutorado, e dizia assim: “A Pesquisa é sempre um acerto de contas.” (SANTOS, 2008, p. 13) Trata-se de um trecho breve, mas curioso e impactante, tanto que decidi inseri-lo como fio condutor deste escrito inicial. Tal pensamento chamou a minha atenção porque, com outras palavras, também apresenta um olhar sobre a implicação do pesquisador no ato de pesquisar.

¹ Para início de interação, recomendo ao leitor(a) deste escrito que, se possível, aprecie este *texto-música* (cf. Referências) antes mesmo de avançar na leitura das próximas linhas.

² Do verbo *implicar*, a palavra implicação é proveniente do latim: seu prefixo *in* significa ‘em’, ‘para dentro’ e a partícula *plicare* quer dizer ‘dobrar’, ‘entrelaçar’, ‘unir’, ‘voltar para dentro’. No contexto da pesquisa científica, René Barbier define implicação como “[...] um engajamento pessoal e coletivo do pesquisador, em e por sua práxis científica, em função de sua história familiar e libidinal, de suas posições passada e atual nas relações de produção e de classes, e de seu projeto sociopolítico em ato, de tal sorte que o investimento, que é necessariamente a resultante disso, é parte integrante e dinâmica de toda atividade de conhecimento.” (BARBIER, 2007, p. 11 *apud* JESUS, 2012, p. 21)

³ Expressão metafórica que remete à costura de diferentes tecidos a fim de formar um todo harmonioso. A essa significação atrelo a narrativa fílmica *Colcha de Retalhos* (1995), em especial, pelas experiências da personagem Finn Dodd (Wynona Ryder) durante a elaboração de sua Tese.

O trecho acima ganha muito sentido também porque informa sobre a percepção que tive ao elaborar este trabalho: a de estar em um *acerto de contas*. Primeiramente, um dar conta de/a mim mesma, enquanto ser sensível e implicado no viver *eu-outro-mundo*⁴. Em seguida, me vi em um acerto de contas com a universidade e com o ambiente acadêmico em geral, pela minha historicidade, responsabilidade e pelo compromisso assumido, em específico, durante a caminhada na pós-graduação.

Lembro-me que minha aproximação com a temática da formação do leitor enviesada pela Literatura Infantil⁵ e articulando-a as tecnologias digitais se deu, ainda que timidamente, quando iniciei meu percurso formativo no ensino superior, em 2009. Mas, muito antes, durante a década de 1990, quando criança ainda, já apresentava interesse pela educação e pelas linguagens.

Meus primeiros passos no ambiente acadêmico foram dados na Universidade do Estado da Bahia (UNEB), instituição em que, além de ter cursado este mestrado, também fui aluna no curso de Letras: Língua e Literatura de Língua Espanhola, durante cinco semestres. Foi um momento muito rico em que pude me apropriar de conhecimentos dos estudos linguísticos e literários de um modo sistemático.

Em 2014, conclui a licenciatura em Pedagogia, pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Durante esse curso, tive experiências muito importantes para a minha formação, entre as quais, destaco a participação no componente curricular obrigatório EDC237 – Educação e Tecnologias Contemporâneas. Foi durante essa disciplina que meu olhar se ampliou em relação à importância das tecnologias contemporâneas para as práticas educativas no cenário sociotécnico da cibercultura.

Ainda no curso da Pedagogia, movida pelo interesse crescente de articular a Educação e as Letras, cheguei a cursar alguns componentes curriculares optativos, entre eles: LETC37 – Literatura Infanto-Juvenil. Participar das discussões e leituras promovidas por esse componente despertou, em mim, o desejo de pesquisar mais sobre a leitura literária e a Literatura Infantil. Tanto foi o meu interesse que, no trabalho de conclusão do referido curso⁶, realizei uma pesquisa que relacionou

⁴ Expressão que: “[...] muito bem apresenta o pensamento filosófico fenomenológico. Refere-se às múltiplas relações do indivíduo humano consigo mesmo, com outros indivíduos e com o mundo que o cerca, suas estruturas socioculturais e seus contextos objetivos de realidade.” (SANTOS, 2008, p. 91)

⁵ Optei pela grafia dos termos *Literatura*, *Literatura Infantil*, *Realidade Aumentada* e *Realidade Virtual* com as iniciais maiúsculas porque a maioria das pesquisas consultadas assim os apresenta.

⁶ Intitulado *Entre o Emílio e o Pequeno Príncipe: considerações sobre a infância na obra de Rousseau e de Saint-Exupéry*. (SANTOS, 2014)

Literatura Infantil, Filosofia e Educação em uma discussão sobre a temática da infância visando, inclusive, a valorização e o incentivo à leitura literária no ambiente acadêmico, com ênfase na leitura dos clássicos.

Já no exercício profissional, e como exímia leitora, sempre procurei compreender e valorizar o papel da leitura e da Literatura na formação das pessoas. Como professora, busco o desenvolvimento de atividades que oportunizem aos alunos o contato com diferentes linguagens e suportes de leitura. Proponho situações didáticas que fazem uso, por exemplo, da contação de histórias, da leitura de variados gêneros textuais e literários, do teatro de fantoches, do reconto, além de brincadeiras e jogos. Com foco na formação do leitor, viso fomentar a aprendizagem, o prazer e o hábito de ler via experiências lúdicas e, sempre que possível, fazendo uso das tecnologias digitais, principalmente, do computador e do celular.

Diante disso, considero que minha formação e atuação docente muito influenciaram a esta pesquisa que se constituiu um estudo propositivo sobre as contribuições da Literatura Infantil em Realidade Aumentada para a formação do leitor hoje. Com a finalidade de aplicação, este trabalho arrolou como produto, além desta dissertação, a possibilidade de aplicação da Realidade Aumentada em um livro de Literatura Infantil⁷. A escolha por fazer uma produção artística como esta e por incorporá-la nesta pesquisa tem muito a ver com minha história, com desejos guardados desde a infância, bem como com acontecimentos que fizeram emergir, em mim, outras possibilidades de atuação profissional, neste caso, como escritora e ilustradora⁸.

Brincar de “escola” no quintal da casa, escrever textos que davam vida a novelas e a minisséries – ou melhor, a brincadeiras cênicas que eu e uma prima querida fazíamos trancafiadas no quarto da vovó, nos finais de semana –, desenhar os personagens e os cenários das histórias inventadas e encharcar tais criações de

⁷ Chamado *O peixe, o pássaro e o segredo do sol*, foi escrito e ilustrado por mim, já conhecido no cenário artístico e educacional baiano por ter sido premiado no *Segundo Concurso de Literatura Infantil de autores baianos*, em abril de 2016. Devido a isso, passou a integrar a *Coleção Pacto de Leituras* e, em 2018, terá 42 mil exemplares impressos para serem utilizados na formação leitora de cerca de 500 mil crianças de 6 a 8 anos de idade, matriculadas em escolas públicas municipais e estaduais das 417 cidades baianas participantes do programa *Educar para transformar – Um pacto pela educação*, do Governo do Estado da Bahia. (BAHIA, 2016)

⁸ Nesta prática profissional recente – que, conforme descreverei, foi iniciada neste mestrado –, somo duas premiações literárias, a produção de poemas, contos e livros de literatura, além da participação em antologias poéticas, exposições, saraus e outros projetos artísticos e culturais desenvolvidos em escolas e em demais espaços públicos da capital e do interior do estado da Bahia, como, por exemplo, os projetos Pé de Poesia e Doce Poesia Doce.

cores e rabiscos eram atividades corriqueiras em minha infância. Gestos da menina que criava, em seu mundo imediato, outros mundos possíveis a partir da arte.

Desde criança, conforme contam minha mãe e minha avó materna, minha aptidão para o desenho, a pintura e as letras já era evidente – além do gosto pela dança, o teatro e o canto. Tanto na escola quanto em outros espaços, tacitamente, eu buscava me relacionar com o mundo por meio de produções artísticas. A percepção se aguçava dando lugar a uma sensibilidade estética tão latente que, me dizem as lembranças, eu criava para (me) conhecer. E, conhecendo, criava de novo e de novo, significando o próprio ato de criar como um modo de afirmar a vida.

Todavia, em algum momento – não sei dizer quando –, o exercício da escrita prazerosa e sem utilitarismos, dos desenhos, das brincadeiras e das *cabriolas* em minha imaginação cessou de uma maneira enérgica e precoce. Um clássico da Literatura Infantil mundial, *O Pequeno Príncipe*, bem ilustra esse acontecimento. Por este motivo, tomo emprestada a fala do piloto, personagem que – salvaguardadas as singularidades de sua história – viveu situação semelhante durante a infância. Ao se deparar com a desvalorização e com a falta de compreensão de suas criações artísticas por parte dos adultos, declarou ele: “Foi assim que abandonei, aos seis anos, uma promissora carreira de pintor.” (SAINT-EXUPÉRY, 2009, p. 8) Algum tempo depois, já adulto e com o auxílio do Pequeno Príncipe, felizmente, o piloto conseguiu retornar à prática do desenho, algo que lhe fazia tão bem quando pequenino. Eis aí mais uma situação na história desse personagem que se assemelha a um outro episódio de minha história de vida.

Curiosamente, na fase adulta, também voltei a desenhar, retomei a escrita literária e permiti que minha imaginação voltasse a se divertir com suas *cabriolas*, de modo que alguns processos criativos potencializados na infância foram retomados neste mestrado. Tais mudanças vieram em *um misto de prazer e agonia*; e somadas a um problema de saúde. Ainda assim, com o movimento da implicação, foi possível realizar esta pesquisa cujo tema entendo ser relevante, e que reflete meu ser/fazer acadêmico, além de poder agregar uma produção artística autoral.

Esses e outros acontecimentos me moveram para esta investigação, ou vice-versa. Como mencionei no item Agradecimentos, e sem prescindir o rigor científico, este estudo gerou, em mim, um ressignificar da própria existência. Assim, pelo *a-com-tecer* (JESUS, 2012), pela *errância* e pelas *experiências* que me trouxeram até aqui, reitero: “A Pesquisa é sempre um acerto de contas.” (SANTOS, 2008, p. 13)

1 INTRODUÇÃO

Batidas na porta da frente
É o tempo [...]

Valdir Blanc e Cristóvão Bastos (2005)

Era uma vez, os dias de hoje...

O silêncio do parágrafo acima bem anuncia a complexidade do nosso tempo. *Hoje*, esta palavra formada por apenas quatro letras é muito potente, embora pequenina, e traz consigo vestígios do ontem, a amplidão do agora e a imprecisão do futuro. *Hoje* também descortina o contexto, compõe um lugar e delimita o tempo em que esta pesquisa sobre a Literatura Infantil em Realidade Aumentada e a formação do leitor está situada. Para promover uma harmonização conceitual, como sugere o nome desse tipo de tecnologia, *hoje* inventou maneiras de se *ampliar* e, crescendo em número de letras e de sílabas, neste texto, pode ser chamado também de *contemporâneo*.

O cenário de hoje, essa “amplidão do agora”, é uma composição de transformações sociotécnicas ocasionadas pela cibercultura. Na visão de Lévy (1999, p. 17), a cibercultura é um “[...] conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço.” Este último, por sua vez, é um “[...] novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial de computadores. O termo especifica não apenas a infra-estrutura [sic] material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ele abriga.” (LÉVY, 1999, p. 13)

Principalmente diante desse contexto de transformações, compreender e enfrentar a necessidade de uma formação voltada para a leitura se torna imperioso para que o nosso país possa se desenvolver como sociedade leitora. A formação do leitor é essencial para a participação social e para o exercício pleno da cidadania, direito inalienável de todos. Além disso, ela apresenta uma singular importância porque subsidia a construção de subjetividades e de projetos de existência.

Apesar de a expressão “formação do leitor” já ser muito utilizada nas pesquisas em Educação – fato que talvez elucide a ausência de sua explicitação conceitual em

alguns trabalhos –, aqui, busco identificar a concepção de formação leitora adotada nesta pesquisa.

Conforme pensam Sales, Carvalho e Sá (2007, p. 40, *grifo das autoras*):

[...] *formação* é um dos substantivos que se agigantou, nos últimos tempos, no campo da educação. Antes era o verbo – pretérito e futuro – *Irá se formar em...* ou *Formou-se em...* Hoje, presentifica-se e substantifica-se – *é a formação*. Termo que se consolida ao longo dos últimos anos como achado semântico para a necessidade contemporânea de se pensar/viver a educação como um processo singular intrínseco ao sujeito individual e/ou coletivo e não mais como um padrão único pré-estabelecido.

Concordo com esse refletir e entendo que a formação que se busca para a constituição de um sujeito leitor não pode ser tomada como meta simplesmente, como um produto ou “um padrão único pré-estabelecido”, por citar, mais uma vez, as autoras. Ou seja, não pode equivaler meramente a um objetivo escolar – embora sejam importantes os esforços da escola para a formação do leitor.

Tradicionalmente, cabe à escola a responsabilidade vital de garantir a todos uma formação leitora. Apesar de haver tanta ênfase na escola como principal responsável por tal formação, as demandas atuais solicitam uma ressignificação. Penso que isso equivale a desenvolver um trabalho articulado, em rede, que mobilize vários atores e instituições no compartilhamento e na mediação de leituras, sem esquecer-se de buscar formação também para os mediadores. Equivale a um modo partilhado de responsabilidades, obviamente, sem excluir o papel educativo e social da escola, mas propondo a constituição de comunidades de leitores para além dos muros da escola. Seria pensar também no que pontuam Pina e Sampaio (2010, p. 63): “São as redes de sociabilidade que fazem as mediações de leitura hoje. A leitura torna visível, agora, as formas como os grupos se representam e encenam o mundo.” Neste trabalho, embora não se enfatize essa dimensão mais coletiva da formação de leitores, cabe aqui pensar nessas questões enquanto inquietação relativa ao contexto em que o tema está inserido.

Posto isso e retomando a delimitação conceitual de formação, no contexto desta pesquisa, ela vem significar um *processo* experienciado pelo leitor no contínuo de sua existência, na constante relação *eu-outro-mundo*⁹. Portanto, este processo envolve o contato com as mais variadas textualidades, com os mais diversos

⁹ Um lembrete ao leitor (a): apresentei a significação deste termo na nota de rodapé número 4, página 14, primeiro momento em que o enunciei neste escrito.

contextos de leitura e também com as interações interpessoais. Como reflete Lajolo (2002, p. 7), se lê para entender o mundo e para se viver melhor, de modo que “[...] em nossa cultura, quanto mais abrangente a concepção de mundo e de vida, mais intensamente se lê, numa espiral quase sem fim, que pode – e deve – começar na escola, mas não pode (e nem costuma) encerrar-se nela.”

Esse movimento em espiral pensado por Lajolo (2002) se torna viável porque, como bem escreveu o poeta, “o mundo é grande”¹⁰ (DRUMMOND, 1999, p. 19) e, sendo tão amplo e diverso, não é concebível que exista apenas um tipo de texto, de leitor e de leitura. Por mais que haja ainda uma supervalorização da Literatura e do objeto livro como instrumentos de destaque individual na sociedade burguesa – o que advém de uma tradição humanista de cultura erudita e livresca –, texto não é somente algo constituído por palavras, leitura não se resume à leitura do texto literário, e, tampouco, leitor, ao leitor de literatura. (PINA; SAMPAIO, 2010)

Sem minimizar a importância das obras literárias para a formação do leitor, e embora este trabalho tenha abordado o gênero Literatura Infantil, cabe chamar a atenção para isto: ler não é ler apenas ficção ou poesia. Por não ter este tipo de esclarecimento, corre-se o risco de avaliar incorretamente as práticas de leitura atuais. Por exemplo, muito se releva em pesquisas e estatísticas – por vezes, assustadoras – que em nosso país os jovens não leem, sendo que, diariamente, *abraçados* aos seus *smartphones*, estes mesmos jovens leem centenas – para não dizer, sem exagero, milhares – de mensagens em suas redes sociais da internet. Ao tomar ciência de situações assim, minha curiosidade se precipita e coça o meu pensar: o que significa ler, então, para tais avaliadores?

Como ler vai muito além da decodificação de caracteres e envolve todos os sentidos de nossa percepção, “[...] uma escultura, uma pintura, a expressão facial ou corporal de uma pessoa, um prédio, uma praça, uma vitrine, um filme [...]” (PINA; SAMPAIO, 2010, p. 60) podem ser exemplos de texto. Este fato se confirma especialmente diante do mundo digital e da diversidade de dispositivos e de suportes de leitura nele existentes.

O leitor contemporâneo tem se deparado com possibilidades que há algumas décadas eram impossíveis de se imaginar. É possível circular entre o meio impresso e o virtual, transitando de uma linguagem a outra e tendo acesso a recursos destes

¹⁰ Expressão que a memória trouxe de uma leitura feita do poema homônimo de Carlos Drummond de Andrade. (1999)

dois universos simultaneamente. As produções digitais, por exemplo, desencadeiam vários modos de ler, em que o leitor precisa explorar além dos aspectos computacionais, o hipertexto¹¹ e a hipermídia¹² em constante interatividade¹³. Quando se trata de uma produção literária, por exemplo, precisa ainda explorar, na dimensão artística, além da linguagem verbal, muitas vezes, a linguagem visual, a cinética e a sonora.

Na busca por caminhos para se adaptar às rápidas transformações ocasionadas por essas revoluções tecnológicas, a criação literária tem se reinventado com experimentalismos a partir do ciberespaço, do hipertexto e da hipermídia, originando textos que só são possíveis com a linguagem informática, resultando num hibridismo inimaginável antes das tecnologias digitais se tornarem populares.

Em se tratando da Literatura Infantil¹⁴, observo que tais recursos são explorados de forma ainda mais intensa. Tanto é que existe um vasto campo de produção para esse público, englobando não somente os tradicionais objetos da cultura impressa, que aparecem renovados, como também, uma infinidade de novos materiais produzidos para agradar ao leitor infantil contemporâneo.

Os modos, o acesso e o próprio ato da leitura se modificaram, sobretudo, com a utilização da tela informática. (CHARTIER, 1998) O leitor da tela não é o mesmo leitor da placa de argila, do papiro e do impresso. Segundo Santaella (2004, p. 18, *grifo meu*): “A essa multiplicidade mais recentemente veio se somar o leitor das imagens evanescentes da computação gráfica e o leitor do texto escrito que do papel *saltou* para a superfície das telas eletrônicas.” Entende esse “salto”,

¹¹ Por hipertexto se entende “[...] um texto móvel, caleidoscópico, que apresenta suas facetas, gira, dobra-se e desdobra-se à vontade frente ao leitor [...]”. (LÉVY, 1999, p. 56) Conforme este autor, o hipertexto é um instrumento de “navegação global” que não se restringe à informática, vez que é anterior a ela. Além dos *links* da internet, podem ser exemplos de hipertexto também um sumário, um índice enciclopédico que sugere ao leitor se movimentar em direção a outras páginas, em uma leitura não linear, notas de rodapé, catálogos e fichários.

¹² Hipermídia é um conjunto de meios que permite acesso simultâneo a imagens, sons e outros textos de modo interativo e não linear, possibilita uma “[...] hibridização das linguagens, códigos e mídias e provoca uma mistura de sentidos receptores [...]”. (BASEIO; CUNHA, 2012, p. 4)

¹³ Neste trabalho, este termo é sinônimo de “interação”. Lévy (1999) caracteriza a mensagem interativa como aquela flexível, criativa e passível de manipulação. Em se tratando da leitura do livro tradicional, a busca do leitor por significados para o que lê já se constitui um exemplo de interatividade. No ato da leitura, embora o leitor pareça passivo, sua interação com o texto é constante. No caso da interatividade com dispositivos computacionais em conexão com a internet, cada leitor pode traçar uma rota de navegação, de modo que as possibilidades são inúmeras. Há aí, do ponto de vista das linguagens, uma interatividade mais intuitiva, dinâmica e diversificada, enriquecida pelos elementos virtuais.

¹⁴ Discorrerei sobre o conceito e as especificidades desta mais adiante, no quinto capítulo.

especialmente, quem convive com crianças que, de algum modo, se relacionam com os eletrônicos. Basta observá-las por alguns minutos fazendo uso de algum desses aparatos tecnológicos, em especial, o celular. Antecipando alguns resultados, pois já fiz este experimento, digo que impressiona o modo como criança e tecnologia se atraem e se “curtem” no momento da interação.

Devido a isso e sem perder de vista o contexto educacional, outras inquietações surgem em meu pensar. Tal como Silva (2012), considero que existem demandas contemporâneas que a escola ainda não conseguiu dar conta efetivamente. Nas palavras do autor: “a escola que não se preparou para a televisão tem agora o desafio digital”. (SILVA, 2012, p. 85) Ao refletir sobre a temática desta pesquisa e a *performance* da escola na atualidade, logo me vem outra *coceira nas ideias*: por que não aproveitar o fato de que as crianças têm se mostrado ávidas pela leitura na tela para fomentar novas formas de interação com o texto literário¹⁵?

Em situações de leitura, as crianças acabam por rejeitar algumas materialidades, como é o caso do papel, deixando de lado o interesse por livros impressos para privilegiarem o uso de dispositivos eletrônicos. Apesar de um tanto assustador, isso instiga considerar que, assim como alguns autores, por citar Lima (2008) e Kirchof (2012), não prevejo o fim apocalíptico do livro. E nem seria sensato, haja vista que “o prazer do manuseio do livro parece ser algo insubstituível.” (LIMA, 2008, p. 64) Portanto, precisa estar presente na formação leitora das crianças. Por permitir, mais uma vez, que a curiosidade faça *feita* em meu refletir, exponho, aqui, outra inquietação: será que o leitor infantil contemporâneo têm tido essa mesma relação afetiva e compreensão a respeito do livro impresso?

Tendo em vista essas colocações, não seria leviano dizer que se constitui uma incoerência educacional a ausência de uma formação leitora que associe, por exemplo, o impresso e o virtual como elementos igualmente válidos e necessários às práticas de leitura em ambiente escolar e fora dele. Esta pesquisa sugeriu como uma alternativa a utilização da tecnologia da Realidade Aumentada em livros de Literatura Infantil como tentativa de minimizar essa situação conflituosa.

Caso não se recorde ou saiba do que se trata, caro(a) leitor(a), me refiro à mesma tecnologia utilizada no *Pokémon Go*, um jogo que virou sucesso mundial. Trata-se de uma aplicação que, além de apresentar a combinação de objetos reais e

¹⁵ Muitas vezes, esse tipo de texto é odiado pelos alunos porque é apresentado no contexto escolar com tom de obrigatoriedade e sem nenhuma articulação com seus interesses imediatos de leitura.

virtuais em um ambiente real, opera interativamente e em tempo real alinhando objetos reais e virtuais uns com os outros. Geralmente, para essa “ampliação da realidade” acontecer, usa-se um dispositivo computacional – por exemplo: computador, *smartphone*, *tablet* – e um marcador em duas dimensões (2D), cuja materialidade pode ser o papel.

Tendo isso em vista, a proposta deste estudo foi discutir a formação do leitor em articulação com a aplicação dessa tecnologia em obra literária destinada para as crianças. Isto porque, além de potencializar o poder que há na arte literária e no uso das tecnologias digitais, a Realidade Aumentada pode promover uma nova perspectiva de interação com o livro como objeto físico importante para a constituição do leitor hoje. Nesta perspectiva, a curiosidade mais pulsante, a que norteou esta pesquisa foi a seguinte: de que maneira a Literatura Infantil em Realidade Aumentada pode contribuir para a formação do leitor contemporâneo?

A intenção primeira deste estudo foi investigar como a Literatura Infantil em Realidade Aumentada pode contribuir para a formação do leitor hoje, mas, especificamente, também se buscou:

- a) conhecer a tecnologia da Realidade Aumentada, abarcando seu histórico, conceito, funcionamento e aplicações;
- b) refletir sobre as relações entre leitura, escola e leitor contemporâneo;
- c) identificar as especificidades da Literatura Infantil e os aspectos que podem ser potencializados com a aplicação da Realidade Aumentada;
- d) produzir uma possibilidade de aplicação da Realidade Aumentada em livro de Literatura Infantil.

Sobre a finalidade, trata-se de uma pesquisa aplicada em que a fonte dos dados e informações foi constituída com a bibliografia disponível sobre o tema. A metodologia, neste sentido, correspondeu a uma pesquisa bibliográfica do tipo exploratória, cujos caminhos convergiram com o pensamento de Galeffi (2009) a respeito da pesquisa qualitativa qualificada.

Vale ressaltar que esta pesquisa se constituiu a partir de dois movimentos: um teórico e outro prático. O primeiro correspondeu a uma aproximação para explorar o objeto de estudo teoricamente, ação que culminou na produção desta dissertação. O segundo movimento equivaleu a uma produção artística cuja pertinência de existir foi apresentada nas reflexões desenvolvidas neste constructo. Conforme esse percurso, resalto que não fez parte dos objetivos deste trabalho adentrar em um

campo empírico e, no que tange a Ética da Pesquisa, não foi incluída a participação de quaisquer instituições ou sujeitos de pesquisa.

Diante do que fora apresentado aqui, entendo que a atualidade e a relevância deste trabalho constituem uma oportunidade significativa que o justifica e que pode inspirar mais pesquisas sobre o tema. Conhecer, difundir e fortalecer o debate ensejado por este estudo inclui interesses sociais e científicos, apresentando uma relação direta com a formação do humano em seu desenvolvimento educacional, artístico e cultural; objetivos estes vislumbrados em toda a legislação vigente em nosso país e tão necessários ao fluir da existência.

A estrutura deste trabalho foi composta por: uma “Apresentação”, que tratou sobre o modo como esta pesquisa e a pesquisadora (eu!)¹⁶ se implicaram neste fazer científico; este capítulo introdutório; o “Horizonte Metodológico” da pesquisa; o terceiro capítulo, chamado “A Realidade Aumentada”, que tratou do histórico, conceito, funcionamento e aplicações dessa tecnologia; o quarto capítulo, com reflexões sobre a leitura, a escola e o leitor contemporâneo; o capítulo subsequente, que pensou a Literatura Infantil em Realidade Aumentada destacando aspectos que podem ser potencializados com tal aplicação e as contribuições para a formação do leitor; o penúltimo capítulo, com um relato sobre a produção de um livro de Literatura Infantil junto a uma proposta para aplicação da Realidade Aumentada; e, por fim, o sétimo capítulo, com as considerações finais, que apresentou um recordar (auto)avaliativo deste percurso, com os resultados e sugestões para pesquisas.

A você, leitor(a), desejo que, ao escutar as *batidas na porta da frente*¹⁷, abra-a para o tempo, e que, em diálogos, dissensos respeitosos, aprendizado, risos e partilha, a *leitura* deste texto flua!

¹⁶ No próximo capítulo, sobre a metodologia, justifico a escrita em primeira pessoa do singular.

¹⁷ Trata-se de uma referência à epígrafe desta seção que, aqui, somo a uma sugestão: caso você tenha acesso a esta canção de Blanc e Bastos (2005) (cf. Referências), permita-se ouvi-la e/ou cantá-la a fim de melhor compreender a menção e, também, como acolhimento a esta minha carinhosa socialização de leitura.

2 HORIZONTE METODOLÓGICO

Então era preciso desver o mundo para sair daquele
lugar imensamente e sem lado.

Manoel de Barros (2015, p. 14)

Na contemporaneidade, a construção fecunda do conhecimento tem acontecido através de um processo que implica em interpretação, recortes, desconstruções, diálogos, escolhas e criticidade¹⁸, quando não há mais a pretensão do discurso engessado e totalizante. Implica em movimento de busca por outros modos de fazer ciência, um *rigor outro*¹⁹ sobre a pesquisa, em especial, em se tratando das Ciências Humanas.

Neste sentido e por mencionar o excerto acima, aqui indico a necessidade de ressignificar o próprio fazer ciência, “desver o mundo para sair daquele lugar imensamente e sem lado.” (BARROS, 2015, p. 14) Em um movimento interpretativo, entendo que o referido fragmento poético pode aludir a um contexto científico encharcado de certezas absolutas e de modelos ideias, que se relacionam com o paradigma da ciência moderna, um “lugar” em que há uma perspectiva totalitária e excludente do conhecimento, de modo que todas as formas de saber que não se pautam por seus princípios epistemológicos e suas regras metodológicas são rejeitadas e tidas como sem “rigor”.

Na tentativa de afastar este trabalho de um fazer investigativo descontextualizado e inflexível, a concepção de pesquisa adotada aqui se afina com a proposta de Macedo (2009), para quem a pesquisa é:

[...] acima de tudo, uma aventura pensada, implica conhecimento historicamente acumulado, mas, também, um imaginário em criação; é produzida numa comunidade de argumentos, existe para provocar

¹⁸ “Ser crítico não precisa significar ser sarcástico ou intolerante, mas precisa significar *ser justo, ser moderado, ser criterioso, ser cuidadoso, ser dedicado, ser rigoroso* ao lidar com o desvelamento dos fenômenos.” (GALEFFI, 2009, p. 41, *grifos do autor*)

¹⁹ Expressão escrita em alusão a um livro que trata da importância da vivência diária no que diz respeito à pesquisa acadêmica com uma abordagem crítica e direta que mostra de forma prática a eficiência da pesquisa, a partir das experiências vividas pelo pesquisador, assim intitulado: *Um rigor outro sobre a qualidade na pesquisa qualitativa: educação e ciências humanas*. (MACEDO; GALEFFI; PIMENTEL, 2009)

alterações, turbulências de escalas, inacabamentos, relações instáveis, consensos não resignados. (MACEDO, 2009, p. 86)

Este pensar se refere à pesquisa científica com um olhar mais agregador, no considerar das subjetividades, do encantamento e da implicação do pesquisador no processo. Neste sentido, no que tange à metodologia e às bases epistemológicas, esta pesquisa se formou e se dispôs “a inventar seu próprio caminho”. (COSTA, 1996, p. 13) A este respeito, Gamboa (1995 *apud* JESUS, 2007, p. 17) assinala que a metodologia de pesquisa e a abordagem epistemológica não estão dissociadas. As “opções técnico-instrumentais” dependem dos “[...] critérios de cientificidade e dos pressupostos gnosiológicos e ontológicos [...]” (JESUS, 2007, p. 17) adotados na investigação.

Tendo em vista esse olhar, algumas escolhas foram feitas no intuito de desenvolver esta pesquisa de forma coerente quanto ao método e subsidiada por referenciais filosóficos. Sobre elas, tratarei a seguir.

A primeira escolha foi a adoção do discurso em primeira pessoa do singular como estratégia metodológica sobre a qual me responsabilizo e que se justifica mediante as contribuições teóricas de Maingueneau (2001) e de Beltrão (2006). A declaração do “eu”, conforme este primeiro autor, “[...] significa ao mesmo tempo designar alguém e mostrar que esse alguém é precisamente aquele que profere o enunciado em que aparece esse “eu”.” (MAINGUENEAU, 2001, p. 108) Em leitura ao referido texto de Maingueneau e escrevendo a respeito deste assunto, Beltrão (2006, p. 57) complementa: “[...] o indivíduo que fala e se manifesta como “eu” no enunciado é também aquele que se responsabiliza por esse enunciado.” No âmbito de uma pesquisa com implicação como esta, entendo que a enunciação do “eu” se constitui como um indicativo de coerência conceitual e metodológica.

Outra decisão tomada foi a de deixar fluir minha autenticidade e espontaneidade (SANTOS, 2008) junto com todo o conhecimento profissional, técnico e teórico de que me apropriei ao longo do meu percurso de vida e de formação. Assim o fiz enquanto tentativa metodológica com vistas a começar por mim, a pesquisadora, um movimento intrínseco às pesquisas em Ciências Humanas que é o de aproximar o ser humano de sua “potência desconhecida” e criadora. (GALEFFI, 2009, p.65)

Mediante essa compreensão, busquei subsídios teóricos que respaldassem a intenção de, nesta pesquisa, trazer o acolhimento da dimensão subjetiva do

pesquisador. Foi no pensar de Dante Galeffi, a partir do que ele chamou de *pesquisa qualitativa qualificada*, que encontrei essa base para a articulação pretendida.

Como que em uma conversa cheia dos ensinamentos e da sabedoria de quem tem um significativo percurso como pesquisador, professor e filósofo, para citar apenas algumas facetas de seu ser, assim me esclareceu Galeffi:

Pensemos intensamente sobre essa possibilidade: a pesquisa qualitativa hoje está diretamente ligada à transformação da natureza humana, no sentido de sua perpetuação como espécie, como sociedade e como indivíduo singular e plural. Ela não pode estar a serviço de uma maquinação tecnocientífica que não atende à qualidade e à qualificação da vida espiritual da humanidade. Por isso é hora de reinventar uma pesquisa qualitativa qualificada que não pode mais andar a reboque dos métodos científicos que lidam com fenômenos ditos naturais, portanto, exteriores ao fluxo vital dos seres humanos concretos. Afinal a qualidade é algo próprio de quem sente, percebe, julga, conceitua, afeta e é afetado por aquilo que percebe. (GALEFFI, 2009, p. 46)

A noção de qualidade trazida por este autor relaciona-se com a própria ideia de rigor da pesquisa qualitativa. Para ele, “[...] o rigor da pesquisa qualitativa diz respeito à qualidade de rigor do pesquisador e nada tem a ver com uma exteriorização metodológica de passos e regras de como conduzir uma investigação científica consistente.” (GALEFFI, 2009, p. 44) É, portanto, a atitude do pesquisador que provoca o movimento qualitativo da pesquisa.

Com tais ideias e tratando da busca rígida por um método e por procedimentos milimetricamente calculados, retomo a ideia de a pesquisa “inventar seu próprio caminho” (COSTA, 1996, p. 13) e informo sobre mais uma escolha: a de permitir que o delineamento desta pesquisa acontecesse durante o próprio processo da investigação. Em consonância com Corazza, observo que:

Se o quadro teórico, onde minha prática de pesquisa se configura, fosse aquele do pensamento moderno, com seus respectivos ferrolhos, a dificuldade na qual venho insistindo se veria em muito diminuída. Fincaria então o texto em um campo teórico já estabelecido e legitimado, em uma disciplina estável, de preferência com elevado estatuto de cientificidade e diria: Faço pesquisa educacional, na linha da Socióloga da Educação e utilizo a metodologia da análise textual, ou da etnografia, ou mesmo de survey, ou análise fenomênica, de conteúdo, a semiótica, a rizomática, a desconstrução, o método dialético, clínico, a psicanálise, etc. Meu paradigma de pesquisa é tal, o método que lhe corresponde é aquele outro. (CORAZZA, 1996, p. 108-109)

Entendo o que diz esta autora especialmente ao considerar de que cada investigação é muito singular, assim, a adoção de uma metodologia dependerá de muitos fatores. Minayo (1997, p. 16) explica que a metodologia é como um roteiro, seguido pelo pensamento e a prática, que se estabelece a partir de temas da realidade. Por isso, não pode ser fechado e inflexível. Sendo assim, a metodologia se apresenta como um dos elementos mais complexos da pesquisa científica, que “[...] inclui as concepções teóricas de abordagem, o conjunto de técnicas que possibilitam a construção da realidade e o sopro divino do potencial criativo do investigador [...]”. (MINAYO, 1997, p. 26)

Foi a imprevisibilidade e o conjunto de acontecimentos envolvendo meu ser/estar pesquisadora em uma dada realidade que possibilitaram a emergência da presente pesquisa. O que corrobora para a compreensão de que a qualidade não advém com o acúmulo de conhecimentos e técnicas, antes, trata-se de um “[...] processo de maturação total dos indivíduos humanos concretos. É um destino desejante marcado pelo amor aos fatos [...]”. (GALEFFI, 2009, p. 65) Tem a ver, conforme este autor, com a atitude do pesquisador em um sentido existencial e epistemológico em seu contexto de vida e em sua realidade concreta, segundo a história, a autocompreensão do mundo e da pesquisa que realiza. Essas questões refletem o percurso desta pesquisa, em especial, no citado movimento de “amor aos fatos”, sobretudo com aquilo que foi explicitado na Apresentação deste trabalho.

Ainda sobre escolhas, em se tratando da finalidade da pesquisa, busquei desenvolver uma investigação aplicada, o que é relativo aos próprios princípios do mestrado profissional. Segundo Gil (2011), este tipo de pesquisa objetiva resolver problemas identificados no âmbito das sociedades em que seus pesquisadores estão inseridos, por envolver interesses locais e buscar a produção de conhecimentos para aplicação prática dirigida à solução de problemas específicos. A aplicação realizada na presente pesquisa diz respeito à inserção de seus produtos em contextos de pesquisa acadêmica, como, por exemplo, bibliotecas físicas e virtuais, além de escolas e em outros espaços artístico-culturais e educacionais que visam à formação leitora.

Segundo os objetivos, esta pesquisa é do tipo exploratória e visou proporcionar uma maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito. (GIL, 2011) O que remete a uma outra escolha para esta investigação, a qual, conforme Marques (1997), equivale à necessidade de primar por uma intertextualidade rica e

pulsante, no sentido de dar lugar ao diálogo entre várias vozes, sejam elas advindas das experiências do pesquisador ou dos testemunhos do respectivo campo teórico ou empírico. Como os caminhos desta pesquisa não exploraram um campo empírico, aqui se teve um diálogo apenas com vozes do campo teórico e das minhas experiências.

Com a intenção de dialogar com uma diversidade de vozes do campo teórico, fiz a escolha pela realização de uma pesquisa bibliográfica, a qual, conforme Gil (2011) é um interessante modo de fazer pesquisa, pois fornece instrumental analítico para qualquer outro tipo de estudo investigativo, podendo esgotar-se em si mesma. Trata-se de um estudo sistematizado desenvolvido com base em material publicado em livros, revistas, jornais, redes eletrônicas, isto é, em material acessível ao público em geral. A pesquisa bibliográfica acontece, de modo geral, em todas as pesquisas, mas um mergulho profundo na bibliografia a configura como um tipo específico de investigação. Foi isso que aconteceu em relação a este estudo, que tem na bibliografia sua fonte exclusiva.

Ao longo desta investigação, foram consultadas bibliografias especializadas, periódicos, teses, dissertações e artigos científicos em sites de busca. Fiz um levantamento do referencial teórico a partir da leitura de teses e dissertações mais atuais a fim de identificar os principais teóricos que discutem a temática. Entre essas buscas, realizei um levantamento no portal de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Como resultados, de um modo geral, apesar do filtro pretendido com palavras-chave e especificação das áreas de conhecimento, centenas de pesquisas apareceram, dos mais variados campos de estudo e englobando muitas outras temáticas.

Embora alguns poucos trabalhos explorem a leitura literária associada ao uso de outras linguagens e suportes, no período que compreendeu a elaboração deste trabalho, não foram encontradas pesquisas sobre a formação do leitor contemporâneo em articulação com Literatura Infantil em Realidade Aumentada. Houve grande dificuldade para encontrar trabalhos que trouxessem estudos específicos sobre a Literatura Infantil em Realidade Aumentada, de modo que precisei acolher estudos sobre a contação de histórias e a utilização de livros paradidáticos em Realidade Aumentada para conhecer referências bibliográficas e metodologias.

Entre as poucas pesquisas que tratavam da Realidade Aumentada na Educação e das contribuições da Literatura Infantil para a formação do leitor hoje, notei que grande parte era resultante de doutorado ou mestrado acadêmico. Em relação ao mestrado profissional, foi observado que ainda há uma carência em pesquisas que explorem o assunto e suas relações com o ambiente escolar.

Posto isso, assinalo ainda que a forma de tratamento das informações e dados esteve baseada na interpretação e na atribuição de significados, haja vista que: “O significado é a preocupação essencial na abordagem qualitativa. Os pesquisadores qualitativos estão preocupados com o processo e não simplesmente com os resultados e o produto.” (TRIVIÑOS, 1987, p. 130) A busca do significado é a tarefa fundamental do pesquisador que desenvolve uma metodologia qualitativa.

Por fim, tendo em vista a noção de pesquisa qualitativa qualificada e o delineamento apresentado acima, foi possível trilhar o caminho desta pesquisa, essencialmente, a partir de três etapas. Foram elas: a) pesquisa exploratória de referenciais teóricos e técnicos sobre o tema proposto; b) produção de livro de Literatura Infantil e articulação para aplicação da Realidade Aumentada; c) produção desta dissertação.

Sobre o processo e os produtos desta pesquisa, em especial, sobre a produção do livro de Literatura Infantil e a proposta de aplicação da Realidade Aumentada, apresentarei considerações no sexto capítulo.

3 A REALIDADE AUMENTADA

Ao longo da história, algumas tecnologias desenvolvidas foram fundamentais para se chegar aos sistemas e aos dispositivos de projeção de imagem que se têm hoje. Este capítulo apresenta²⁰ um olhar sobre o desenvolvimento da Realidade Virtual²¹ e da Realidade Aumentada, na busca por conhecer as origens e o histórico desta última, além do conceito, funcionamento, softwares, dispositivos e aplicações.

3.1 ORIGENS E BREVE HISTÓRICO

A necessidade de representar o real e o imaginário vem desde os primórdios da humanidade. Há milênios, nossos antepassados já faziam pinturas e desenhos em cavernas. No oriente, por exemplo, em torno de sete mil anos atrás, os chineses já faziam a projeção de sombras de diferentes figuras recortadas e manipuladas sobre a parede, um jogo de sombras, característico do seu teatro de marionetes. Sabendo que a Realidade Aumentada necessita de uma estrutura tecnológica mais avançada do que as utilizadas na Antiguidade, dificilmente suspeitaríamos que os vestígios mais antigos desta tecnologia aparecessem há 1500 a.C. em pinturas rupestres situadas em Lascaux, um complexo de cavernas no sudoeste da França.

Figura 1 – Pinturas rupestres em Lascaux



Fonte: Website [historiadigital.org](http://www.historiadigital.org) ²²

²⁰ Por se tratar de uma tecnologia que tem como característica principal o uso da imagem, para possibilitar um melhor entendimento ao leitor(a) deste trabalho, optei pela exemplificação com figuras.

²¹ Ao longo deste item, se fará muita menção à Realidade Virtual vez que esta participa das origens da Realidade Aumentada. Serão expostos o conceito e a diferenciação entre ambas na subseção 3.2.

²² <http://www.historiadigital.org/visitas-virtuais/visita-virtual-a-caverna-de-lascaux/>

Estudos comprovam que características elementares da Realidade Aumentada se faziam possíveis há muitos anos, porém, a tecnologia de outrora não a acompanhava, tornando este recurso incapaz de se popularizar e ganhar uma gama de atribuições. Hoje, com o grande fluxo de desenvolvimento tecnológico, a cada dia que passa, inúmeras aplicações são atribuídas, resultando uma maior usabilidade.

Várias descobertas contribuíram para o surgimento da Realidade Aumentada, até as pinturas rupestres, conforme mencionado anteriormente. Como há um histórico muito extenso, tentei, aqui, abreviá-lo. Neste sentido, após o estudo de pesquisas da área (AZUMA, 1997; AMIM, 2007; KIRNER; TORI, 2006), a seguir, serão apresentadas as principais criações, a saber: Lanterna Mágica, Diorama, Sensorama, Visor Estereoscópico, caneta ótica *Sketchpad*, Videocapacete, Videoplace, Dataglove, *EyePhones*, computação *ubíqua* e *wearable computing*.

Dando um salto da Antiguidade para o século XVII, é possível indicar a invenção de um mecanismo precursor dos projetores de imagem e dos projetores de multimídia atuais chamado de Lanterna Mágica, cuja criação foi atribuída ao alemão Athanasius Kirchner.²³ Trata-se de um objeto composto de um cilindro iluminado à vela para projetar imagens pintadas sobre placas de vidro, conforme representado na figura abaixo.

Figura 2 – Pintura “A Lanterna Mágica”, de Paul Sandby



Fonte: Web Gallery of Art ²⁴

²³ Há controvérsias sobre a autoria, pois, há cerca de 600 anos, um cientista veneziano já havia deixado anotações referentes à construção desse dispositivo em seu tratado *Liber Instrumentorum*.

²⁴ <http://www.wga.hu/frames-e.html?/html/s/sandby/laternam.html>

Este aparelho logo ganhou a simpatia popular e virou um instrumento de entretenimento e comunicação da época. Ainda que embrionariamente, o conceito de Realidade Aumentada já estava presente, em especial, quando imagens assustadoras – como demônios, esqueletos e fantasmas – eram projetadas em paredes, fumaça ou em telas quase transparentes. Algumas pessoas realmente se assustavam durante essas exhibições que ficaram conhecidas como fantasmagoria²⁵.

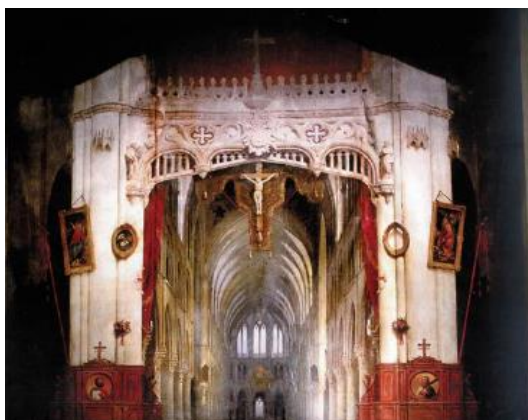
Figura 3 – Fantasmagoria no final do século XVIII



Fonte: Salone del lutto ²⁶

Em 1822, o francês Louis Daguerre criou o Diorama, um aparelho óptico com uma tela de fundo recurvado que, com a devida iluminação e obscuridade, possibilitava a visualização de uma tridimensionalidade ilusória. Nele, eram pintadas cenas reais, como paisagens, eventos históricos, animais e plantas. Na figura a seguir, por exemplo, há uma representação da Igreja de Bry-sur-Marne, na França.

Figura 4 – Diorama, de Louis Daguerre



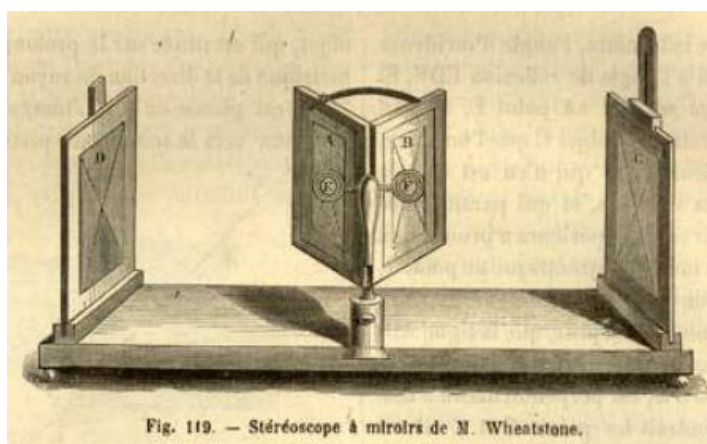
Fonte: bry94.fr ²⁷

²⁵ Era um tipo de espetáculo luminoso realizado por mágicos e também por cientistas, especialmente, no final do século XVIII. Entre seus principais colaboradores, pelo pioneirismo, está o físico, balonista e mágico belga Etienne-Gaspard Robert (1763-1837), mais conhecido como “Robertson”.

²⁶ <https://salonedellutto.com/2014/10/31/fantasmagoria/>

Pouco tempo depois, em 1838, o Visor Estereoscópico (Figura 5) foi inventado pelo engenheiro inglês Charles Wheatstone. Na estrutura desse objeto havia, ao centro, um jogo de espelhos que refletia duas imagens dispostas lado a lado. A intenção era proporcionar a sensação binocular humana, mostrando, através dos espelhos, como o objeto seria visto tanto pelo olho direito quanto pelo olho esquerdo, o que figura uma técnica de representação da tridimensionalidade.

Figura 5 – Visor Estereoscópico, de Charles Wheatstone



Fonte: Early Visual Media ²⁸

No século seguinte, em 1929, outra invenção que influenciou no surgimento da Realidade Aumentada foi o Link Trainer (Figura 6), o primeiro exemplo de um simulador de voo comercial, de Edward Link. Era um dispositivo eletromecânico e controlado por motores que tinha um leme que fazia simulação de turbulência.

Figura 6 – Simulador de voo Link Trainer, de Edward Link



Fonte: Futuro Exponencial ²⁹

²⁷ http://www.bry94.fr/sites/bry/image/diorama_1.jpg

²⁸ <http://users.telenet.be/thomasweynants/stereoscope.html>

²⁹ <https://medium.com/futuro-exponencial/a-evolu%C3%A7%C3%A3o-da-realidade-virtual-daf49f2a427d>

Já em 1950, o cineasta americano Morton Heilig, pioneiro na proposição e criação de sistemas imersivos³⁰, produziu e patenteou o Sensorama (Figura 7), um simulador com um sistema de Realidade Virtual desenvolvido com imagens de cinema.

Figura 7 – Sensorama, de Morton Heilig



Fonte: Website mortonheilig.com ³¹

No funcionamento do Sensorama, junto à exibição do filme, ocorria também a combinação de cheiros, som e visão estereoscópica, vibrações mecânicas e ventilação em uma cabine. O objetivo era proporcionar ao usuário a sensação de estar em “um passeio de moto através do bairro do Brooklyn.” (PARENTE, 1999, p. 45) Embora não tenha tido sucesso comercial, este aparelho fomentou muitas pesquisas e aplicações voltadas para a imersão em ambiente virtual³².

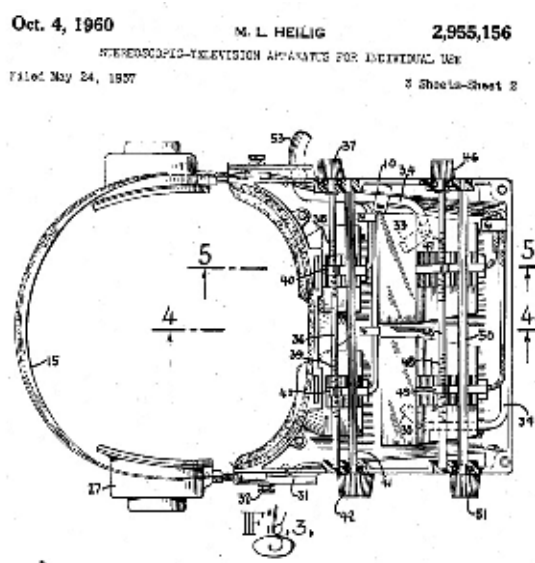
³⁰ A noção de imersão neste trabalho envolve a sensação de estar em um outro ambiente ou estar vendo o mundo sob outro ponto de vista. Não está necessariamente vinculada à Realidade Virtual ou à Realidade Aumentada, pois podemos ter experiências de imersão diversas. Por exemplo, uma imersão “mental”, quando nos sentimos dentro de uma história narrada por um contador de histórias ou ao escutar uma música. As Realidades Virtual e Aumentada propõem, além da imersão aqui chamada mental, uma imersão corpórea, em que há o sentimento de estar com o corpo dentro de um ambiente virtual ou real aumentado virtualmente. (AMIM, 2007, p. 17)

³¹ <http://www.mortonheilig.com/InventorVR.html>

³² Geralmente, as pesquisas em Ciências Humanas consideram o conceito de “virtual” ligado à força, potência, algo que existe em potência e não em ato. Todavia, por tratar da tecnologia da Realidade Aumentada, cujos termos técnicos estão vinculados, em grande medida, às áreas da Computação Gráfica e do Design, nesta pesquisa, “virtual” vem significar um espaço gerado pela tecnologia computacional, algo que é simulado, abstrato. O termo “real”, por sua vez, aqui, equivale a aquilo que tem características físicas, concretas. Desta forma, virtualização neste texto se refere à criação de um ambiente que simula o ambiente real a partir de dispositivos tecnológicos e softwares.

Dando continuidade às suas pesquisas, em 1960, Heilig inventou o primeiro aparelho estereoscópico elétrico. Desta vez, o cineasta propôs um dispositivo imersivo que, compreendendo imagens e sons, pudesse melhorar a visualização da televisão. Foi o primeiro *Head Mounted Display* (HMD)³³, e uma produção que deu impulso ao conceito do *wearable computing*, o qual será apresentado mais adiante. Na figura 9, há o exemplo de uma sequência de visão estereoscópica.

Figura 8 – Aparelho Estereoscópico, de Morton Heilig



Fonte: Website freepatentsonline.com ³⁴

Figura 9 – Sequência de visão estereoscópica.



Fonte: Early Visual Media ³⁵

Também na década de 1960, o americano Ivan Sutherland trouxe significativas contribuições para o estudo de computação gráfica e de interação com o

³³ Trata-se de um dispositivo em formato parcial de capacete que pode apresentar *displays* internos ou projeção de imagens diretamente nos olhos. Atualmente, é muito usado como uma interface para imersão em ambientes de Realidade Virtual e de Realidade Aumentada, pois utiliza câmeras na frente ou outros meios para que o usuário possa visualizar também o ambiente ao seu redor.

³⁴ <http://www.freepatentsonline.com/2955156.pdf>

³⁵ <http://users.telenet.be/thomasweynants/stereo-images.html#portrait>

computador, entre elas, podem ser citadas: a simulação visual, os conceitos de Modelagem 3D (tridimensional), Desenho Auxiliado por Computador (CAD) e Realidade Virtual. A Caneta Ótica Sketchpad e o Videocapacete foram suas principais invenções.

Desenvolvida em 1963, durante o doutorado de Sutherland, a Caneta Ótica Sketchpad (Figura 10) foi criada para possibilitar a inserção de gráficos diretamente na tela do computador em um monitor de nove polegadas.

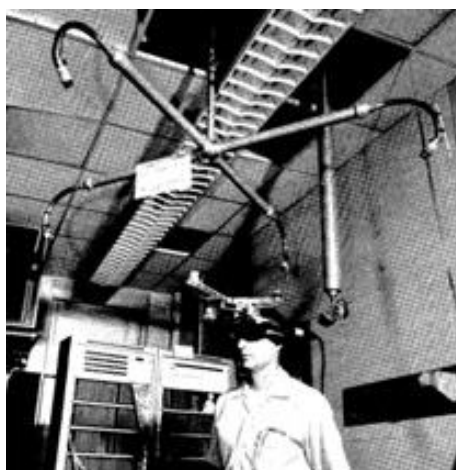
Figura 10 – Caneta Ótica, de Ivan Sutherland



Fonte: Ambiente Design ³⁶

Já o Videocapacete foi criado em 1968. Era um tipo de HMD composto por um visor transparente fixado ao teto que proporcionava a visualização de imagens tridimensionais com imersão e telepresença, conforme apresenta a figura a seguir.

Figura 11 – Videocapacete, de Ivan Sutherland



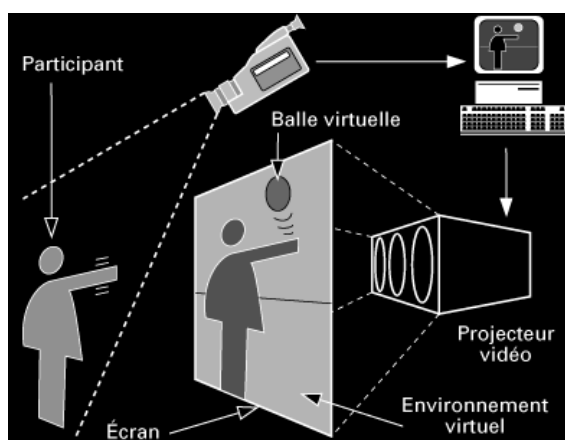
Fonte: Eylo ³⁷

³⁶ <http://www.um.pro.br/index.php?c=/computacao/historia-1960-1970#1963>

³⁷ http://blog.eyllo.com/wp-content/uploads/2013/02/Sutherland_68.jpg

Ainda na década de 1960, o americano Myron Krueger, criou o Videoplace. Este invento era um laboratório com computadores, projetores e câmeras de vídeo, que permitiam a captura de imagens dos usuários e as projetava numa grande tela em 2D. A técnica ficou conhecida como Realidade Virtual por projeção. Nela, o usuário interagia com as formas e objetos que estavam em movimento na tela, sendo que os movimentos eram capturados e processados. Essa criação é um marco, pois, pela primeira vez, foi possível a interação com elementos virtuais sem o uso de luvas ou óculos. Abaixo, há figuras com representação do aparelho e uso.

Figura 12 – Videoplace, de Myron Krueger



Fonte: Website netzspannung.org ³⁸

Figura 13 –Videoplace em uso



Fonte: The Digital Age ³⁹

Nas duas décadas seguintes, houve uma maior concentração de pesquisas relativas à Realidade Virtual e à Realidade Aumentada na área militar dos Estados Unidos, em especial, na Base Aérea de Wright-Patterson. O objetivo era sofisticar o

³⁸ [http://netzspannung.org/cat/servlet/CatServlet/\\$files/265258/Videoplace_systemarchit.GIF](http://netzspannung.org/cat/servlet/CatServlet/$files/265258/Videoplace_systemarchit.GIF)

³⁹ <http://thedigitalage.pbworks.com/w/page/22039083/Myron-K>

sistema de HMD para aumentar sua precisão e possibilitar seu uso em aeronaves complexas. Este momento marcou a história das Realidades Virtual e Aumentada.

Em 1985, foi fundada pelos americanos Thomas Zimmerman e Jaron Lanier a primeira empresa a comercializar produtos para Realidade Virtual, a *VPL Research*. Entre os produtos desta empresa, no histórico da Realidade Virtual e Aumentada podem ser destacados a *DataGlove* e o *EyePhone*.

A Dataglove era composta por uma luva de dados que captava os movimentos e a inclinação dos dedos da mão, conforme a figura abaixo.

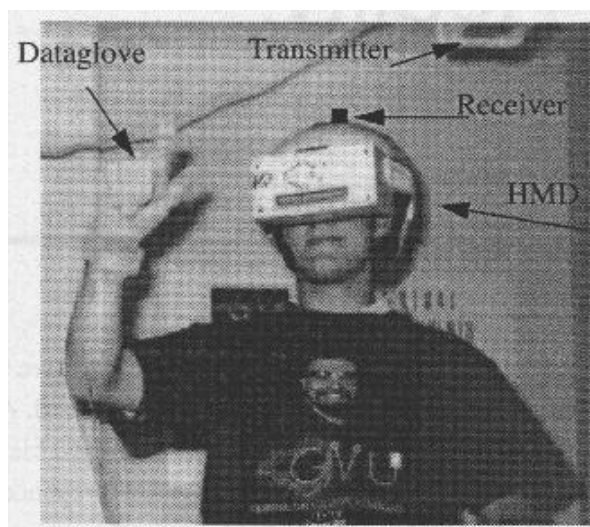
Figura 14 – DataGlove, da VPL Research



Fonte: Website netzspannung.org ⁴⁰

O *EyePhone* (Figura 15), lançado em 1989, era um capacete que possuía duas pequenas telas de cristal líquido, e foi usado primeira vez por seu fundador Jaron Lanier.

Figura 15 – EyePhone, da VPL Research



Fonte: Website grographics.com ⁴¹

⁴⁰ [http://netzspannung.org/cat/servlet/CatServlet/\\$files/228639/DataGlove1.gif](http://netzspannung.org/cat/servlet/CatServlet/$files/228639/DataGlove1.gif)

Também artista, Lanier começou a difundi-lo comercialmente, promovendo a difusão desta tecnologia pelo mundo. Rapidamente, as aplicações geraram uma grande procura de componentes e produtos de Realidade Virtual⁴².

Não diretamente relacionado à Realidade Aumentada, embora seja utilizado em algumas aplicações, é possível citar também o desenvolvimento completo do Sistema de Posicionamento Global (GPS), ou Navstar-GPS, como acontecimento importante para a história que aqui se descortina. Tal sistema já era utilizado para serviços militares, no entanto, foi somente em 1993 que alcançou total operabilidade na área civil, passando a ser usado em serviços de navegação por qualquer pessoa desde que tivesse um aparelho apto. Atualmente, já está popularizado.

Em 1995, Jun Rekimoto e Katashi Nagao desenvolveram o NaviCam, um protótipo que se propunha a construir ambientes aumentados por computador utilizando um aparelho portátil e inteligente. Foi o que deu origem ao modelo de uso de dispositivo mais utilizado para Realidade Aumentada. Em 1996, Rekimoto apresentou o marcador de matriz 2D (Figuras 16 e 17). Com esse marcador é possível identificar simultaneamente objetos do mundo real e estimar sua coordenada, para assim realizar um registro da imagem real com a imagem virtual com maior precisão.

Figura 16 – Exemplo de marcador 2D



Fonte: Tecmundo ⁴³

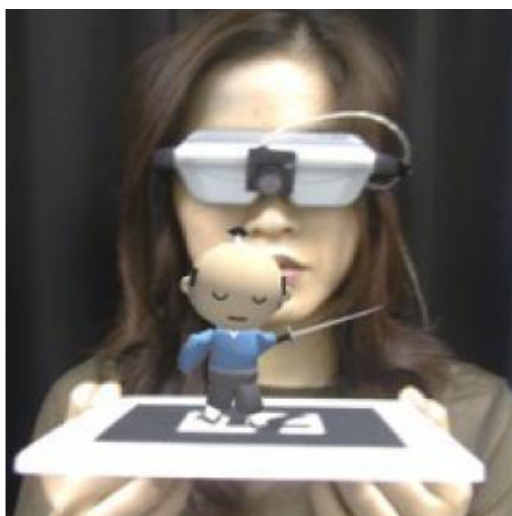
⁴¹ <http://www.grographics.com/wiki/index.php/DmVirtualReality>

⁴² Este termo não era utilizado até então, devido ao crescimento da VPL Research, foi criado somente em 1987, pelo próprio Lanier a partir da necessidade de utilizar um nome que diferenciase as simulações tradicionais por computação dos mundos digitais que ele tentava criar.

⁴³ <https://www.tecmundo.com.br/realidade-aumentada/2124-como-funciona-a-realidade-aumentada.htm>

No caso da Figura 16, trata-se de um *QR code*, ou *Código QR*, termos sinônimos, oriundos da sigla de *Quick Response*, que significa resposta rápida. Foi criado em 1994 e diz respeito a um código de barras que pode ser escaneado pela maioria dos aparelhos celulares com câmera, muito utilizado pelo comércio para direcionar o usuário a *sites*, *hotsites*, jogos, vídeos, dentre outros, já contando, em muitos casos, com aplicações da Realidade Aumentada, conforme a imagem abaixo.

Figura 17 – Sobreposição da imagem virtual em marcador 2D



Fonte: Website hitl.washington.edu ⁴⁴

As pesquisas do americano Mark Weiser, voltadas para a *computação ubíqua*⁴⁵, também contribuíram muito para o desenvolvimento da Realidade Aumentada. Este pesquisador tentou conceber um novo pensamento sobre computadores que não previa a virtualização do real como era feito na Realidade Virtual.⁴⁶ Com sua computação ubíqua, este pesquisador buscava a consideração do ambiente natural do homem – paredes, ruas, grama, árvores, encontros –, destacando sua riqueza e diversidade, de modo que fosse possível, por exemplo: “[...] libertar o computador da mesa de trabalho e colocá-lo nos objetos e no espaço cotidiano.” (AMIM, 2007, p. 12)

Já a *wearable computing*, estudada por Steven Mann, tem como palavra-chave a mobilidade e também se relaciona com as ideias de Weiser e com os princípios da

⁴⁴ <http://www.hitl.washington.edu/artoolkit/images/nakaohome.jpg>

⁴⁵ Em 1988, Weiser elaborou este termo para descrever sua ideia de tornar os computadores onipresentes e invisíveis, assim, devemos aprender a conviver com os computadores, e não apenas interagir com eles.

⁴⁶ Na visão deste pesquisador, a Realidade Virtual tenta colocar o mundo dentro do computador, simulando-o parcialmente e envolvendo o usuário neste mundo, enquanto na computação ubíqua os equipamentos computacionais é que permeiam o mundo real do usuário, enriquecendo-o.

Realidade Aumentada. Refere-se à mobilidade de aparelhos tecnológicos leves o suficiente para serem usados no corpo. Segundo Amim (2007), significa “computação vestível” e vem surgindo como uma nova proposta de paradigma da computação que advém da tecnologia de rede sem fio, em que o usuário, portando dispositivos móveis, tem acesso a uma infraestrutura compartilhada independente da sua localização física.

Cabe, diante desse percurso histórico, destacar ainda que a área de pesquisa de Realidade Aumentada foi formada na década de 1990, quando a existência de um número maior de trabalhos possibilitou um destaque desta tecnologia entre outras. A partir de 1997, as pesquisas se avolumaram, quando Ronald Azuma (1997), um de seus principais teóricos, definiu este campo de estudo, descrevendo os principais problemas e relacionando os trabalhos desenvolvidos até então.

3.2 CONCEITO, DEFINIÇÕES E FUNCIONALIDADE

Diversos autores conceituam a Realidade Aumentada, todavia, ao longo da pesquisa, identifiquei que esta tecnologia também é conhecida por muitos outros nomes: Realidade Expandida, Realidade Realçada, Realidade Misturada, Realidade Mista, Realidade Ampliada, Realidade Híbrida e Realidade Mixada. Apesar dessa multiplicidade de terminologias, a mais utilizada na bibliografia sobre a área é mesmo “Realidade Aumentada”.

Receber muitos nomes, no caso desta tecnologia, não é sinônimo de possuir vários conceitos. De um modo geral, os teóricos que a nomeiam possuem ideias muito semelhantes, que se cruzam e dialogam. Como são muitas as definições, a seguir e de modo objetivo, mencionarei apenas as principais. Em seguida, buscarei trazer considerações sobre o funcionamento desta tecnologia, abarcando os principais dispositivos e softwares utilizados. No subitem seguinte, apresentarei alguns exemplos de sua aplicação.

Conforme Azuma (1997, 2001), pesquisador pioneiro que primeiro a definiu, a Realidade Aumentada é um novo conceito de Realidade Virtual, cujos sistemas permitem ao usuário compor imagens tridimensionais geradas por computador com imagens reais, aumentando as informações do cenário. Para este autor, a Realidade Aumentada suplementa o mundo real com objetos virtuais que parecem coexistir no

mesmo espaço do mundo real. Ele a define como um sistema que apresenta as seguintes características: a) Combina objetos reais e virtuais num ambiente real; b) Opera interativamente e em tempo real; c) Alinha objetos reais e virtuais uns com os outros. (AZUMA, 1997)

Cláudio Kirner e Romero Tori (2006), em diálogo com Azuma, consideram que a Realidade Aumentada compreende uma “mistura de ambientes”, sendo uma particularização de Realidade Misturada. Segundo eles:

[...] a meta de um sistema de realidade misturada é criar um ambiente tão realista que faça com que o usuário não perceba a diferença entre os elementos virtuais e os reais participantes da cena, tratando-os como uma coisa só. (KIRNER; TORI, 2006, p. 23)

Reside neste ponto a grande diferença entre a Realidade Virtual e a Realidade Aumentada. Enquanto a primeira abarca objetos simulados no ambiente virtual, a segunda inclui objetos simulados no ambiente real de modo que imagens reais e virtuais se misturam para gerar uma imagem mais completa. Na Realidade Virtual a possibilidade de hibridização de ambientes inexistente, pois é limitada a situações no computador, podendo até levar o usuário à sensação de estar em outro ambiente, mas será sempre em um ambiente virtual.

Conforme o diagrama de Milgram e Kishino (1994), apresentado na Figura 18, a Realidade Misturada abrange tanto a Realidade Aumentada quanto a Virtualidade Aumentada, e elas se diferenciam de acordo com as formas de visualização.

Figura 18 – Diagrama de Virtualidade/Realidade contínua



Fonte: Milgram e Kishino (1994)

Esses são os tipos de realidades que podem ser obtidas com os variados níveis de tecnologia e dispositivos existentes, sendo que cada um provoca um

envolvimento diferente ao usuário. (MILGRAM; KISHINO, 1994) Conforme o diagrama, o primeiro caso, à esquerda, define ambientes constituídos apenas por objetos reais, já o último caso, à direita, define ambientes que são compostos apenas por objetos virtuais. Para o autor, não há mistura entre objetos reais e virtuais no Ambiente Real e na Realidade Virtual, somente na Realidade Aumentada e na Virtualidade Aumentada.⁴⁷

A Realidade Aumentada ocorre quando há elementos em 2D e em 3D interagindo com elementos reais em tempo real. Através de dispositivos tecnológicos, ela complementa e enriquece o ambiente real com informações virtuais, sejam elas imagens, textos, sons, dentre outros, muitas vezes, fazendo uso da linguagem hipertextual e da hipermídia. Esse enriquecimento do cenário real com objetos virtuais, em geral, é desenvolvido com a *Virtual Reality Modeling Language* (VRML)⁴⁸, contudo, há também a ARToolKit, a SACRA e a Flartoolkit, por citar algumas ferramentas gratuitas. (KIRNER; SISCOUTO, 2007)

Para que aconteça a Realidade Aumentada três componentes básicos são necessários, são eles: 1) Objeto real com algum tipo de marca de referência, que possibilite a interpretação e criação do objeto virtual; 2) Câmera ou dispositivo capaz de transmitir a imagem do objeto real; 3) Software capaz de interpretar o sinal transmitido pela câmera ou dispositivo.

De acordo com Azuma e outros autores (2001), em se tratando dos *displays* de Realidade Aumentada, há quatro grupos principais de sistemas: 1) *displays* baseados em monitores; 2) capacete com visão direta; 3) capacete com visão de câmera de vídeo; 4) *displays* de projeção.

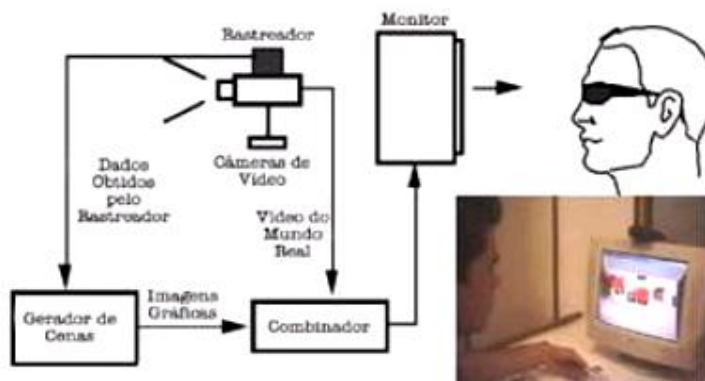
O sistema de *displays* baseados em monitores é constituído por monitores ou telas de projeção, incluindo dispositivos móveis. Nele, é revelada a imagem capturada pela câmera de vídeo e misturada com objetos virtuais. Geralmente, as

⁴⁷ A diferença entre essas duas últimas está na ênfase do ambiente. No caso da Realidade Aumentada, o ambiente principal é real ou existe uma predominância do real. Por conseguinte, ocorre a Virtualidade Aumentada quando o ambiente principal é virtual ou há predominância do virtual. (KIRNER; TORI, 2006)

⁴⁸ Trata-se de uma linguagem simples com extensão *.wrl* elaborada para descrever objetos e mundos interativos tridimensionais que podem ser usados na web, viabilizando a criação de representações tridimensionais de cenas complexas. O VRML suporta a representação de objetos estáticos e dinâmicos e pode estar relacionado com outros elementos, como, por exemplo: filmes, sons ou imagens.

aplicações deste sistema são baseadas na ferramenta citada há pouco, a ARToolKit⁴⁹. Na figura abaixo, há uma demonstração deste tipo de sistema.

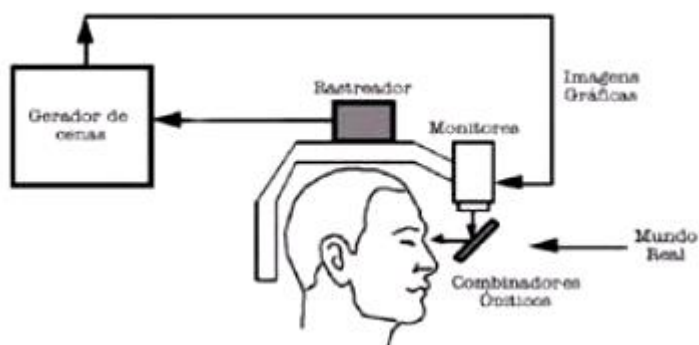
Figura 19 – Diagrama do sistema de visão baseado em monitores



Fonte: Azuma (1997)

No sistema de capacete com visão direta, há um dispositivo com óculos semitransparentes inclinados (Figura 20), para que seja possível a passagem da imagem real para ser vista diretamente e também para refletir imagens originadas pelo computador e projetadas por miniprojetores posicionados acima dos óculos.

Figura 20 – Diagrama do sistema com visão direta



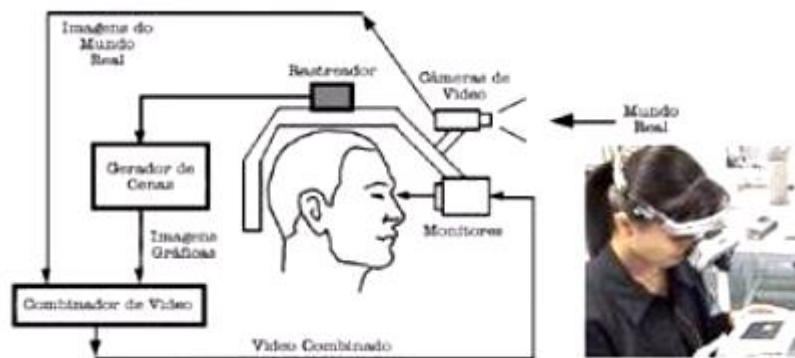
Fonte: Azuma (1997)

O sistema de capacete com visão de câmera de vídeo, por sua vez, é constituído por um capacete de visualização, que se usa em Realidade Virtual, com

⁴⁹ É uma biblioteca de rastreamento de imagens e de calibragem de objetos virtuais que viabiliza o desenvolvimento de interfaces de Realidade Aumentada. Ela se tornou muito popular entre os desenvolvedores, o que gerou um aumento no número de projetos de Realidade Aumentada. Seu lançamento e disponibilização livre foram uma das inovações mais importantes na área de desenvolvimento de *software* de Realidade Aumentada. Pode ser acessada no site do laboratório HITL da Universidade de Washington: <http://www.hitl.washington.edu/artoolkit/download/>.

uma minicâmera presa à sua frente, apontada para o foco do olhar do usuário. O capacete possibilita a visualização da imagem capturada pela câmera de vídeo, misturada com a imagem dos objetos virtuais gerada por computador.

Figura 21 – Diagrama do sistema de visão de câmera de vídeo



Fonte: Azuma (1997)

Por fim, o sistema de *displays* de projeção, consiste na projeção das informações virtuais diretamente sobre os objetos físicos, cujas características serão aumentadas. Vale identificar que não é preciso, neste caso, ao usuário, nenhum dispositivo especial. Esse tipo de *display* é muito útil para incorporar detalhes a certos objetos ou mostrar suas partes internas, sem a necessidade de abri-los ou desmontá-los.

Figura 22 – Display de projeção



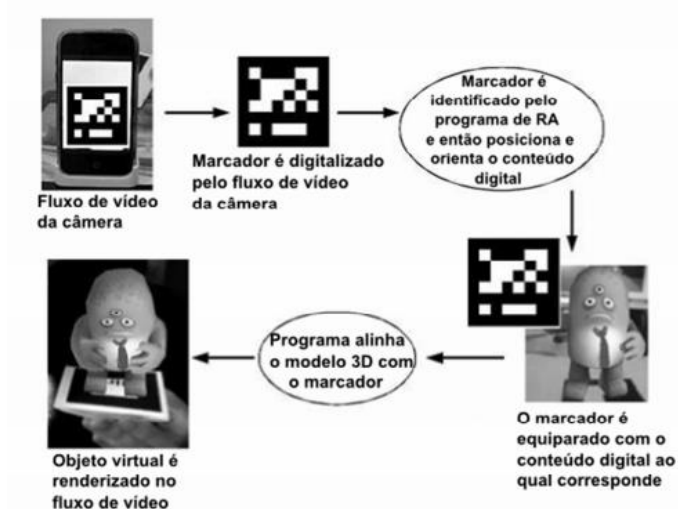
Fonte: Website [we-make-money-not-art.com](http://www.we-make-money-not-art.com)⁵⁰

O modo mais simples, com menor custo e mais utilizado para criar Realidade Aumentada é usando um computador comum com uma *webcam* e um marcador 2D.

⁵⁰ <http://www.we-make-money-not-art.com/yyyy/PlayAnywhere-Full.jpg>

De acordo com Kipper e Rampolla (2013), o processo de criação do marcador 2D ocorre conforme mostrado na figura a seguir.

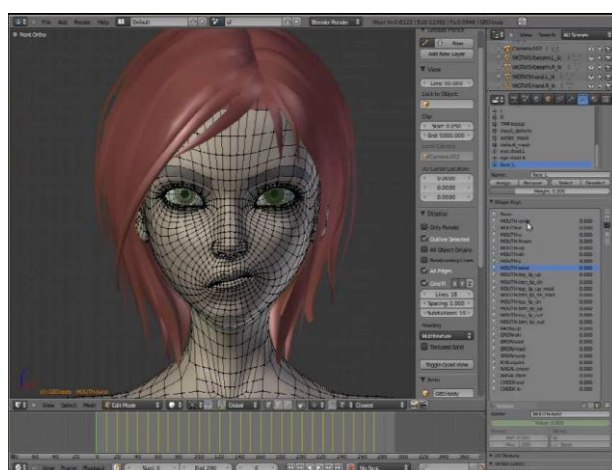
Figura 23 – Processo de criação de Realidade Aumentada (RA) utilizando marcadores



Fonte: Kipper e Rampolla (2013)

Para entender o funcionamento da Realidade Aumentada é preciso tratar também da Modelagem 3D, a qual necessita de um *software* especializado, pois é um processo de criação e produção de um *wireframe*⁵¹ que representa um objeto tridimensional. Um conjunto de pontos em 3D é criado no espaço e são conectados por vários dados geométricos como linhas e superfícies curvas. (BLENDER, 2012)

Figura 24 – Interface gráfica do *software Blender* em desenvolvimento de objeto 3D



Fonte: Free Software Magazine ⁵²

⁵¹ Um desenho básico, protótipo que busca demonstrar se o objeto final será de acordo com as especificações relatadas no projeto visual.

⁵²

http://freesoftwaremagazine.com/articles/sintel_dvds_have_shipped_film_commentaries_and_blender_tutorials/

Entre os principais softwares com capacidade para um trabalho profissional e que atendem às necessidades de modelagem para a Realidade Aumentada é possível mencionar o *Blender*, o *Zbrush*, o *Maya* e o *3Ds Max*.⁵³ O *Blender* é um software de código aberto e licença GNU⁵⁴, disponível em: <http://www.blender.org/>. Diferentemente, o *Sketchup*, software da Google, apresenta uma versão paga, a *Sketchup-pro*, e uma outra versão que é gratuita, podendo ser acessado em: <http://sketchup.google.com/intl/pt-BR/>. O software da Pixologic, chamado *Zbrush*, também é pago, no entanto, há uma versão para teste – ambas podem ser acessadas em: <http://www.pixologic.com/home.php>. Os softwares *Maya* e o *3Ds Max*, softwares da Autodesk, também pagos, contam com uma versão gratuita para quem se cadastrar no site das empresas e comprovar que é aluno ou professor.

Em se tratando de Modelagem 3D, existem outros softwares podem, inclusive, ser usados livremente. Em: <http://www.sourceforge.net> é possível encontrar um dos repositórios de *open source*, ou seja, de código aberto, que oferece muitas opções.

3.3 APLICAÇÕES

Os campos de aplicação dos sistemas de Realidade Aumentada são amplos e diversas são as suas finalidades. A seguir, especialmente no diálogo com figuras, serão citados alguns exemplos.

A Realidade Aumentada, enquanto tecnologia que sempre foi explorada de maneira muito acadêmica, experimental e até mesmo rudimentar do ponto de vista da falta de massificação, somente agora tem alcançado popularidade. Isto se deve às aplicações voltadas para o mundo do entretenimento, dos *games*, em especial. Como exemplo temos o sucesso mundial *Pokémon GO*, um jogo para *smartphones* da *Niantic*, em parceria com a *Nintendo*, que propõe o uso para outras gerações e não somente para o público infantil.

⁵³ Retomando a ideia de implicação, trazida nos momentos iniciais desta textualização, vale mencionar que, ao escrever o nome desses softwares algumas memórias foram evocadas em mim. Foram as lembranças de um curso que iniciei desde agosto de 2016, movida pelo interesse em me apropriar de conhecimentos relativos à temática desta pesquisa, em aprender sobre arte digital e explorar as áreas do Design e da Computação Gráfica. Nesse contexto, as referidas memórias não emergiram à toa, dizem respeito ao fluir formativo e catalisador que foi, para mim, esta pesquisa.

⁵⁴ Trata-se de uma licença *copyleft*, de livre direito, para softwares e para outros tipos de obras.

Figura 25 – Usuário jogando *Pokémon Go*



Fonte: International Business Time ⁵⁵

Na medicina, a Realidade Aumentada auxilia nos estudos e, especialmente, nas cirurgias guiadas por imagem, com a finalidade diminuir o uso de procedimentos incisivos e dolorosos na localização de áreas de interesse no corpo do paciente. O uso do equipamento *Veinviewer* (Figura 26) exemplifica bem essa aplicação.

Figura 26 – Procedimento médico com o *Veinviewer*⁵⁶



Fonte: Revista Época ⁵⁷

A mistura de objetos virtuais e reais, curiosamente, também é utilizada no tratamento de algumas fobias, como demonstram Kipper e Rampolla (2013). Com um programa de terapia de exposição, pacientes recebem tratamento contra a fobia

⁵⁵ <http://www.ibtimes.co.in/pokemon-go-india-release-date-coming-k-pop-stars-seen-near-north-korea-late-launch-expected-china-687650>

⁵⁶ Equipamento que, utilizando a Realidade Aumentada, possibilita a visualização de veias através de um mecanismo de iluminação infravermelha que é projetada diretamente na pele da pessoa, facilitando a inserção de cateteres e seringas, a realização de análises sanguíneas ou a remoção de varizes.

⁵⁷ <http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,EMI80934-15259,00.html>

a baratas⁵⁸ (Figura 27), no qual um estudo foi aplicado a seis pessoas em períodos variados de três, seis e doze meses. Como resultado do tratamento, todos os participantes melhoraram significativamente.

Figura 27 – Realidade Aumentada no tratamento contra fobia de baratas



Fonte: Revista Época ⁵⁹

Na área de produção, manutenção e reparação mecânica, a Realidade Aumentada tem auxiliado especialmente no acréscimo de informações e anotações sobre a imagem do equipamento a ser reparado, como se pode ver no exemplo abaixo.

Figura 28 – ARMAR (Realidade Aumentada para Manutenção e Reparo)



Fonte: Henderson e Feiner (2013)

Nas áreas de arquitetura e construção, a aplicação dos sistemas de Realidade Aumentada tem otimizado processos ao possibilitar a projeção de um prédio no local de sua construção, por exemplo, dentre outros eventos ainda não ocorridos. No exemplo a seguir, é possível notar esse tipo de aplicação.

⁵⁸ Há situações semelhantes no tratamento de outros tipos de fobia, como, por exemplo, de aranha, cobras, avião e altura.

⁵⁹ <http://colunas.revistaepoca.globo.com/mulher7por7/2010/07/06/sera-que-a-realidade-virtual-acaba-com-o-medo-real-de-baratas/>

Figura 29 – Projeção de uma construção em vista aérea⁶⁰



Fonte: Website r7.com ⁶¹

A publicidade é outra área que ajudou na popularização aplicação da Realidade Aumentada. O uso estava focado inicialmente na divulgação de produtos, com marcadores 2D em embalagens para que o usuário, usando sistema de visão baseado em monitor, pudesse interagir com o produto virtual. Atualmente, usando o mesmo sistema, há aplicativos em sites de comércio eletrônico que possibilitam ao consumidor experimentar produtos virtuais.

Figura 30 – Realidade Aumentada em sites de comércio eletrônico



Fonte: Website falando-ecommerce.com ⁶²

⁶⁰ Segundo a fonte em que foi encontrada essa figura, tal produção em Realidade Aumentada foi analisada por um juiz e deve fazer parte do *Guinness World Records*, o Livro dos Recordes, como o maior marcador de Realidade Aumentada do mundo.

⁶¹ <http://noticias.r7.com/tecnologia-e-ciencia/noticias/construtora-usa-realidade-aumentada-e-helicoptero-para-vender-predio-20100702.html>

⁶² <https://falando-ecommerce.com/tag/realidade-aumentada/>

A utilização dos sistemas de Realidade Aumentada também se mostra muito interessante no treinamento militar, em principal, com a apresentação de informações a pilotos sobre o para-brisa da cabine ou na viseira de seu capacete.

Figura 31 – Realidade Aumentada aplicada à área militar



Fonte: PB Works ⁶³

A figura acima me fez lembrar uma criação de Stan Lee para as HQs da Marvel Comics: o *Iron Man* (Homem de Ferro). Lembrei especialmente de algumas cenas de produções cinematográficas homônimas, em que o personagem interpretado por Robert Downey Jr. se encontrava em interação com o sistema de Realidade Aumentada de sua armadura. Eis abaixo, na Figura 32, uma aproximação daquilo que minha mente projetou em *flash* de lembrança.

Figura 32 – Realidade Aumentada no capacete do Homem de Ferro



Fonte: Website Tecmundo ⁶⁴

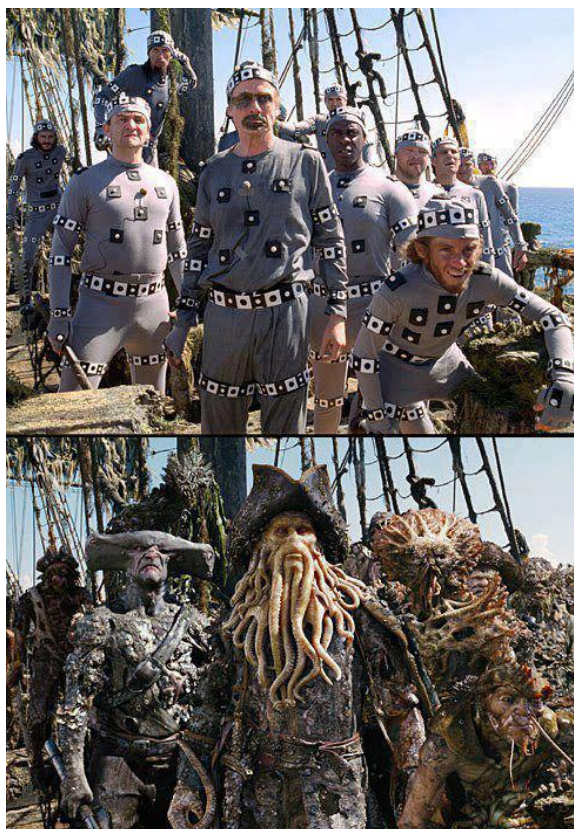
⁶³ <http://augreality.pbworks.com/w/page/9469034/Current-Applications-of-AR>

⁶⁴ <https://www.tecmundo.com.br/realidade-aumentada/72968-capacete-promete-realidade-aumentada-homem-ferro.htm>

Por mencionar o cinema, assim como no caso dos jogos eletrônicos, essa é uma área com diversas aplicações da Realidade Aumentada. As possibilidades do 3D e do 4D, por exemplo, nos remetem aos primórdios dessa tecnologia, por citar o Sensorama, e abarca outro tipo de sistema que é o de visão direta com utilização de óculos para visualizar objetos virtuais que surgem na tela.

Para além da experiência do espectador, a Realidade também é muito aplicada na produção técnica dos filmes. A figura abaixo é um bom exemplo disso, em que marcadores 2D foram colocados no corpo e na roupa de atores do longa *Piratas do Caribe: O Baú da Morte*. Após a mistura dos ambientes real e virtual, somada ao trabalho final de computação gráfica, é possível visualizar um efeito visual impressionante.

Figura 33 – Marcadores de Realidade Aumentada no filme *Piratas do Caribe: O Baú da Morte*



Fonte: Website garotasgeeks.com ⁶⁵

No mundo do entretenimento e da arte, de um modo geral, a Realidade Aumentada vem sendo muito utilizada e vários exemplos revelam sua potencialidade.

⁶⁵ <http://www.garotasgeeks.com/por-que-realidade-aumentada-e-tao-legal/>

Na instalação *Skia* (Figura 34), de Andreas Muk Haider, o sistema de Realidade Aumentada faz uso dos contornos do usuário para a construção da obra. Ocorre que, depois de alguns instantes, a sombra do usuário, projetada no chão, ganha movimentos independentes. Atribuindo sentidos para a sua obra, Haider considera que esta separação representaria as múltiplas identidades do ego na pós-modernidade. Abaixo, um exemplo de como se dá essa interação com a obra.

Figura 34 – Instalação *Skia*



Fonte: Andreas Muk Haider ⁶⁶

Outra produção que vale a pena ser apresentada aqui é a chamada Arte Aumentada (Figura 35), do artista baiano Bel Borba. Conhecido por inserir arte nos mais inusitados espaços da cidade de Salvador, para homenagear a cantora Janis Joplin, e com o apoio do designer Mauro Castro, Bel Borba propôs uma intervenção artística em Realidade Aumentada, numa praça pública do bairro Rio Vermelho. A homenagem é um projeto piloto que faz parte de uma proposta maior de intervenção digital com a utilização da Realidade Aumentada nos sítios históricos de Salvador.

Figura 35 – Instalação *Arte Aumentada*



Fonte: Reportagem Record TV ⁶⁷

⁶⁶ http://muk.me.uk/?page_id=347

O artista criou a arte gráfica da escultura visual, assim como a pintura do marcador 2D que foi inserido no gramado da praça, em cima de uma pedra de mármore, conforme a imagem a seguir.

Figura 36 – Marcador de Realidade Aumentada da instalação *Arte Aumentada*



Fonte: Reportagem Record TV ⁶⁸

Conheci este trabalho artístico ao *flanar* pela internet em busca de referências locais acerca do desenvolvimento da Realidade Aumentada nas artes. Essas imagens da instalação artística advêm de uma rápida reportagem de TV, a qual buscou apresentar o conceito e a aplicação da tecnologia em questão enfatizando a reação que algumas pessoas tiveram mediante a experiência com a obra. Nesse ponto, a Figura 37 demonstra o misto de expressões do público entrevistado, ora de surpresa e estranhamento, ora de alegria e curiosidade.

Figura 37 – Reação de expectador da instalação *Arte Aumentada*



Fonte: Reportagem Record TV ⁶⁹

⁶⁷ <http://noticias.r7.com/bahia/bahia-no-ar/videos/obra-de-arte-de-bel-borba-com-realidade-aumentada-no-rio-vermelho-02092016>

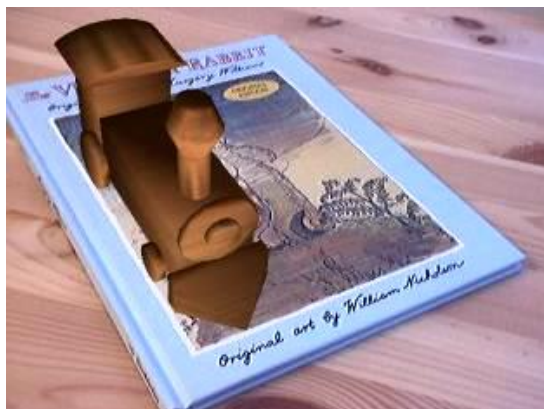
⁶⁸ <http://noticias.r7.com/bahia/bahia-no-ar/videos/obra-de-arte-de-bel-borba-com-realidade-aumentada-no-rio-vermelho-02092016>

⁶⁹ <http://noticias.r7.com/bahia/bahia-no-ar/videos/obra-de-arte-de-bel-borba-com-realidade-aumentada-no-rio-vermelho-02092016>

Na Educação, área em que este estudo está inserido, a Realidade Aumentada tem um grande potencial, especialmente, pela “motivação e exploração de novas formas de ensinar e aprender.” (KIRNER; SISCOUTO, 2007, p. 214)

Na figura abaixo, há um exemplo de aplicação da Realidade Aumentada em um livro infantil⁷⁰, no qual se vê um objeto em 3D (um trem) sobreposto na capa.

Figura 38 – Aplicação da Realidade Aumentada em livro de Literatura Infantil



Fonte: Website cs.ubc.ca ⁷¹

O *Magic Book* é outro exemplo interessante. Ele foi um projeto feito em conjunto com a Universidade de Washington (EUA) e a Universidade de Canterbury (Nova Zelândia) para a produção de livros de histórias infantis enriquecidos com a Realidade Aumentada. É uma referência mundial neste tipo de aplicação.

Figura 39 – Visualização do *Magic Book*



Fonte: Website hitlabnz.org ⁷²

⁷⁰ Mesmo sendo tão comum na área educacional, vale destacar que as aplicações não se restringem ao objeto livro. A seguir, apresentarei exemplos atuais da aplicação especialmente em livros por conta dos objetivos desta pesquisa, os quais, na consideração do contexto escolar, incluem a produção de um livro infantil para ser enriquecido com esta tecnologia.

⁷¹ http://www.cs.ubc.ca/~lowe/papers/gordon/track_rabbit_0.jpg

⁷² http://www.hitlabnz.org/route.php?r=prj-view&prj_id=18

Também referência na aplicação da Realidade Aumentada em livro, o *AR Volcano* (Figura 40) é um projeto que apresenta como funcionam as camadas da Terra, desde o magma até o detalhamento das placas tectônicas, pela simulação de uma erupção, totalmente narrado e com objetos tridimensionais.

Figura 40 – Realidade Aumentada aplicada no ensino da Geografia



Fonte: PB Works.⁷³

Com algumas versões já prontas, o Livro Interativo com Realidade Aumentada (LIRA) é outro projeto pioneiro e muito relevante. Buscou o desenvolvimento de um livro convencional com características capazes de potencializar os sentidos humanos, por meio do sistema de visão de monitor da Realidade Aumentada. (KIRNER; SISCOUTO, 2007) O projeto objetivou ainda ser utilizado no processo educativo de alunos com deficiência, sobretudo, auditiva e visual.

Figura 41 – Demonstração do Livro Interativo com Realidade Aumentada (LIRA)



Fonte: Website ckirner.com ⁷⁴

⁷³ <http://augreality.pbworks.com/w/page/9469034/Current-Applications-of-AR>

⁷⁴ <http://www.ckirner.com/filmes/paginas/pag-video-5.htm>

Há também o *Little Red MR* (Figura 42), uma versão em Realidade Aumentada da história clássica *Chapeuzinho Vermelho*, que traz imagens em 3D e interativas, além da reprodução sonora do ambiente e narração do conto.

Figura 42– Aparência do livro *Little Red MR*



Fonte: Website Youtube ⁷⁵

Por mencionar a adaptação de clássicos da infância, é possível destacar a produção brasileira em Realidade Aumentada da história *A Bela e a Fera*, criada em 2016. Chamou a atenção o fato de que, para desenvolver a obra, dois jovens desenvolvedores precisaram entrar em contato com uma *youtuber* que possui os direitos autorais para reproduzir histórias da *Disney*.

Além dos objetos que saltam do livro, por meio do sistema de visão por monitor, a obra é composta de som e animação. Abaixo, algumas imagens desta produção que, no ano de sua criação, recebeu um prêmio pela inovação.

Figura 43 – *A Bela e a Fera* em Realidade Aumentada



Fonte: Mariane Rossi/G1 ⁷⁶

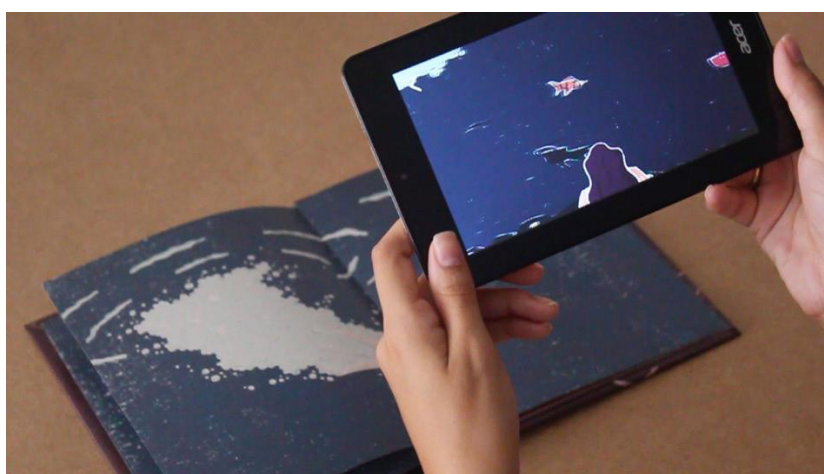
⁷⁵ www.youtube.com/watch?v=ceTqz7zTEEY

⁷⁶ <http://g1.globo.com/sp/santos-regiao/noticia/2016/01/casal-desenvolve-livro-magico-que-usa-realidade-aumentada-entenda.html>

Cabe, por fim, destacar ainda um estudo que teve como objetivo desenvolver um livro de imagem para explorar o ambiente digital e a Realidade Aumentada como recursos para expandir sua narrativa visual. (ZAMBONATO; DICK, 2016) Como resultado, foi criado um livro de imagem integrado a um dispositivo digital e a *software* de Realidade Aumentada que têm a possibilidade de ampliar a narrativa principal da obra.

A seguir, algumas imagens relativas a esta produção que, pela assertividade com que tratou do livro de imagem, muito inspirou esta pesquisa.

Figura 44 – Primeira página dupla do livro *A viagem*



Fonte: Zambonato e Dick (2016)

Figura 45 – Compilado de páginas e telas do livro de imagem e aplicativo *A viagem*



Fonte: Zambonato e Dick (2016)

4 LEITURA, ESCOLA E LEITOR CONTEMPORÂNEO

Avaliar a leitura e o leitor hoje com olhos letrados do século anterior é esvaziá-los de valor e significância.

Patrícia Pina e Dilecia Sampaio (2010, p. 64)

As tecnologias e as diferentes mídias atuais reconfiguraram o leitorado ocidental, alterando-lhes interesses, práticas e padrões de gosto. Como sugere a epígrafe desta seção, é preciso buscar um olhar outro para ponderar sobre o leitor e a leitura neste tempo. Como construções históricas, sociais e culturais, leitura e leitor são pertinentes ao universo tecnológico em que estão inseridos: “Tanto o sujeito (leitor) como o texto são históricos e culturais, isto é, carregam características que denunciam suas origens, expectativas e preferências.” (PINA; SAMPAIO, 2010, p. 61)

Nesta perspectiva, ler demanda condições tanto subjetivas quanto objetivas, requer texto, leitor e suportes de leitura, elementos estes que se encontram situados no tempo e no espaço. O que torna possível apontar a emergência de um perfil e de um comportamento leitor diferentes dos de outrora, especialmente oriundos do uso das tecnologias contemporâneas, da imersão no mundo virtual e dos estímulos perceptivos que ele engendra.

Como este trabalho tratou da Literatura Infantil em Realidade Aumentada e suas contribuições para a formação do leitor, a partir do diálogo com o referencial teórico, busquei trazer neste capítulo uma discussão sobre as categorias conceituais leitor, leitura, leitura literária, mediação de leitura, leitura compartilhada e suas relações com práticas escolares, tendo em vista o cenário contemporâneo.

Embora tradicionalmente se defina leitor como aquele indivíduo capaz de decodificar sinais gráficos, de decifrar caracteres numa página antes em branco, esta definição não é suficiente para pensar a formação leitora deste sujeito. Ler vai muito além. A leitura tem a ver com as habilidades e suportes textuais, mas também com a sensibilidade do leitor e com suas escolhas. O leitor é aquele que, mesmo sem se dar conta, gosta de *jogar* com o texto, com aquilo que elege como objeto do

seu olhar, com um objeto de significação. Sem a presença do leitor, o texto, seja ele verbal ou não, não é nada além de um objeto, uma materialidade qualquer. Por exemplo: “[...] uma música só existe quando ouvida, um filme quando visto, uma roupa quando usada e observada, uma praça quando habitada e vista etc.” (PINA; SAMPAIO, 2010, p. 62)

Em consonância, na compreensão de Eni Orlandi (1993, p. 7), a leitura não se restringe à palavra escrita, vez que “[...] diante de um exemplar de linguagem de qualquer natureza, tem-se a possibilidade da leitura [...]”. Segundo esta autora, ler é uma atividade interativa e altamente complexa que demanda a produção de significados pelo leitor, a partir de um vasto conjunto de elementos presentes no evento comunicativo.

Esse movimento de produção de sentidos é possível, porque a leitura também se constitui como uma prática intertextual, na qual o homem aciona sua experiência com outras leituras já realizadas.

Na perspectiva humanista da supremacia da cultura livresca e literária, por muito tempo, o domínio das letras, ser letrado, era visto como um instrumento de destaque individual na sociedade burguesa. Contemporaneamente, ainda que a passos lentos, isso tem se diluído, na medida em que “As sociedades e as sociabilidades mudaram: no século XXI, as mídias, os suportes, as linguagens, as muitas discursividades não existem isoladamente como garantia de domínio intelectual, como base de poder em qualquer nível.” (PINA; SAMPAIO, 2010, p. 59)

Ao ponderar que “A leitura foi tradicionalmente considerada atrelada à literatura, em decorrência disso, ser leitor significava (e ainda significa, em diferentes setores sociais) dominar as estratégias literárias [...]” (PINA; SAMPAIO, 2010, p. 64), a concepção de leitura adotada neste estudo foge dessa linha de pensamento tradicional e pouco flexível, que estreita a leitura como leitura literária e leitor como unicamente leitor do texto literário.

Na reflexão abaixo, de Cyana Leahy-Dios, no livro *Educação literária como metáfora social: desvios e rumos*, é possível observar esse tipo de visão equivocada, a respeito da qual este trabalho diverge, apesar de também tratar das contribuições do texto literário para a formação do leitor:

Leitores ampliam seus horizontes emocionais e intelectuais, adquirindo novas dimensões de saber e autocompreensão através de obras literárias. Esse é um dos motivos frequentes de

recomendação da leitura de textos literários como complementação da educação da pessoa, como se uma percepção mais clara de certas 'realidades' pudesse emergir através da experiência literária. (LEAHY-DIOS, 2004, p. XXVIII)

É limitador e incorreto atribuir à Literatura uma função redentora e hegemônica sobre as outras textualidades. (PINA; SAMPAIO, 2010) Nas considerações desta pesquisa, ler equivale a ler qualquer texto, de modo que não há uma supremacia do texto literário em relação aos outros tipos de texto. Assim também, leitor é o sujeito que lê qualquer tipo de texto, seja ele verbal ou não, seja um poema, uma expressão facial, uma música, um grafite no muro da escola ou uma bula de remédio. Cada tipo textual tem sua materialidade e sua importância para a formação do leitor hoje. Apesar de ser uma prática recorrente nas escolas, principalmente em relação à supervalorização da literatura, não se pode hierarquizar os tipos textuais, mas sim reconhecer as características e especificidades de cada um, acolhendo a diversidade.

Como o nosso organismo se beneficia muito mais de uma dieta alimentar rica em variados nutrientes, assim é a formação leitora, quanto mais diversidade de textualidades, mais “nutrido” estará o leitor. Quanto maior a variedade de textos e mídias, maior será o alargamento de suas possibilidades de conhecimentos e experiências. Nesse sentido, o leitor não é um ser passivo, mas sim aquele que, diante de tantas possibilidades, escolhe o que quer ler, como nós escolhemos – na plantação, no supermercado, na mesa do jantar etc. – os alimentos que iremos ingerir. Em todo o caso, embora faça interessantes alusões interpretativas, a metáfora utilizada apresenta suas limitações, pois o universo da leitura é maior do que o dos nutrientes dos alimentos. Não se restringindo ao sentido da visão ou a qualquer outro, o universo da leitura é muito amplo, assim como a capacidade do humano de ser tocado pelo mundo, de percebê-lo.

Obviamente que as condições sociais objetivas, estruturais e muito mais amplas, influenciam nesse processo. Por continuar com a metáfora da alimentação, exemplifico: para muitos que passam fome no mundo, não há sequer alternativa. Não é possível a escolha do alimento, pois não se tem o que comer. Penso que, no caso da leitura, o papel ressignificado da escola se mostra extremamente relevante em relação a essas condições objetivas. Em uma perspectiva mais voltada à ação autônoma do sujeito, não se buscaria somente um alimento para o faminto, como diz

o adágio popular, trata-se não de “dar o peixe”, mas sim de “ensiná-lo a pescar”, viabilizando que o peixe, o rio, a vara de pesca e a isca existam. O que, em relação à leitura e à formação do leitor na esfera escolar, reflete o que pensam Bortoni-Ricardo, Machado e Castanheira:

[...] formar leitores autônomos significa formar leitores capazes de aprender a partir dos textos. Para isso, quem lê deve ser capaz de interrogar-se sobre sua própria compreensão, estabelecer relações entre o que lê e o que faz parte de seu acervo pessoal, questionar seu conhecimento e modificá-lo, estabelecer generalizações que permitam transferir o que foi aprendido para contextos diferentes. (BORTONI-RICARDO; MACHADO; CASTANHEIRA, 2010, p. 56)

Há famílias em situação de vulnerabilidade, quase que impossibilitadas de acessar bens diversos, entre eles, o patrimônio cultural legado pela humanidade. A escola, a leitura e a formação leitora se fazem necessárias para que seja potencializado o olhar crítico desses sujeitos sobre a realidade em que vivem. É no espaço escolar, muitas vezes, apático para tais famílias, que um significativo percentual de brasileiros tem o encontro com a leitura literária. Não seria leviano dizer que, para muitos, o conhecimento da obra literária não chegou e não chegará, tampouco o prazer da leitura e a possibilidade de produzir sentidos, de ressignificar a vida e criar outros mundos possíveis a partir do contato com este tipo de texto.

Apesar de ser o livro “[...] uma extensão da memória e da imaginação [...]” (BORGES, 1996, p. 5), por diversas razões – que não se justificam somente pelo alto preço dos livros no país –, a leitura de Literatura ainda não consta no topo de preferências do brasileiro. Para além da mera ignorância dos indivíduos em relação à literatura, há que se pesar a ineficácia da escola, a invisibilidade de ações governamentais relativas à promoção da leitura, bem a conjuntura da sociedade brasileira, tanto sob o ponto de vista histórico quanto contemporâneo.

Ao pensar sobre seu tempo – que não se mostra tão diferente do nosso –, Antoine Compagnon assim escreveu:

O espaço da literatura tornou-se mais escasso na sociedade há uma geração: na escola, onde os textos didáticos a corroem, ou já a devoraram; na imprensa, que atravessa ela também uma crise, funesta talvez, e onde as páginas literárias se estiolam; nos lazeres, onde a aceleração digital fragmenta tempo disponível para os livros. (COMPAGNON, 2012, p. 25)

Por sua vez, Tzvetan Todorov (2013), em seu questionamento sobre “o porquê da Literatura”, também instiga o pensar sobre essa questão:

Quando se pergunta o porquê da Literatura, só resta responder: porque somos seres humanos. A Literatura é uma necessidade humana, vem da própria existência. Somos animais que consomem voluntariamente grande quantidade de relatos e poesias. [...] A ficção conta melhor nossas próprias experiências. As palavras me permitem expressar meus sentimentos, mas também enxergam a pluralidade humana. A Literatura é a forma pela qual percebemos que os seres humanos não vivem cada um no seu mundo, mas numa pluralidade infinita. (TODOROV, 2013, p. 49)

Conforme reflete Eliana Yunes (2002), a Literatura convoca a inteligência, mas também o imaginário. Convoca a cognição, mas também convoca a emoção. A Literatura convoca o homem em sua inteireza. Ela vem afirmar ao homem características essenciais de seu ser/estar no mundo, como, por exemplo: o exercício da reflexão, a aquisição do saber, a boa disposição para com o outro, o afinamento das emoções, a capacidade de penetrar nos problemas da vida, além do senso da beleza, a percepção da complexidade do mundo e dos seres, e também o cultivo do humor. (CANDIDO, 1995)

Tais ideias estabelecem um diálogo interessante com o pensamento de Antonio Candido (1995), especialmente quando este considera a Literatura como um direito humano e inalienável que tem o papel primordial de humanização. Desde quando a linguagem literária tem por finalidade promover o encontro do leitor com o inusitado, ao leitor cabe se perder no texto para se achar como sujeito.

Por parafrasear a tese de Hans Robert Jauss (1994), importante expoente da teoria da estética da recepção, a função social da Literatura somente se manifesta de forma plena à medida que a experiência literária do leitor adentra o horizonte de expectativas de sua vida prática, compondo o seu entendimento do mundo e influenciando seu comportamento social.

Em suas práticas de leitura, o leitor participa da sociedade e da cultura letrada em que está inserido. Isso exige dele o domínio de várias linguagens que nos cercam, precisa de habilidade para colocá-las em diálogo, interagindo mais intensamente com os textos que lê. Conforme Costa:

A capacidade de transpor relações entre textos de diferentes linguagens é uma das qualidades do leitor letrado. Quando a letra de uma canção se insinua entre as imagens de um filme ou nas

palavras de um romance, o leitor percebe o quanto as linguagens conversam entre si. (COSTA, 2009, p. 86)

A percepção intertextual do leitor o mobiliza para a construção de sentidos acerca do que foi lido, pressupondo interação entre autor, texto e leitor. Sobre essa interação, Ezequiel Theodoro da Silva (1986, p. 25) reflete: “[...] através do texto o autor evoca, instiga e indicia referenciais que o leitor também transforma ou recria por meio de um processo de atribuição de significados [...]”. Daí que não se pode pensar em:

- a) um autor onipotente, cujas intenções controlassem todo percurso da significação do texto;
- b) a transparência do texto, que diria por si toda (e apenas uma) significação; e, ainda,
- c) um leitor onisciente, cuja capacidade de compreensão dominasse as múltiplas determinações de sentidos que jogam em um processo de leitura. (ORLANDI, 1993, p. 11)

Neste sentido, não cabe ao leitor a apreensão das ideias do autor ou dos sentidos do texto, como se tais sentidos estivessem presentes na materialidade do texto. Diferentemente, cabe ao leitor – aliás, é isto que o configura – se colocar em abertura para um diálogo com o texto e com o autor. Trata-se de um jogo discursivo, no qual, como sugerem Pina e Sampaio (2010, p. 60), o leitor, “[...] inquieto e curioso, busca *descobrir* as tramas e tessituras das textualidades que elege como objeto de seu olhar.” As “tramas e tessituras” do texto, em especial, do texto literário, fazem com que ele, depois de escrito, passe a ser do mundo, livre para ser lido em diferentes épocas, por diferentes pessoas que, como subjetividades que são, certamente, lhe atribuirão diferentes sentidos.

Graça Paulino (2005), autora que cunhou o termo *leitura literária*, entende que uma leitura se configura como literária no momento em que a ação do leitor constitui predominantemente uma prática cultural de natureza artística, estabelecendo com o texto lido uma interação prazerosa. Pensar a leitura literária desta maneira retoma a ideia de *jogo* textual ou discursivo que tem o leitor como sujeito doador de sentidos. A leitura literária participa do território fecundo da ludicidade por suscitar prazer, por envolver o leitor, por ter seu fim em si mesma. “Pela gratuidade daí advinda, a literatura aproxima-se das atividades lúdicas em geral, também elas com a finalidade única de emocionar e divertir o sujeito.” (BORDINI; AGUIAR, 1993, p. 26)

O tom principal da discussão aqui desenvolvida considera que o texto precisa ser tratado como provocação e desafio ao leitor, como num jogo. Em seu livro *Homo*

ludens, Johan Huizinga entende que o jogo pressupõe uma ação voluntária, de liberdade por parte daqueles que nele se aventuram: “As crianças e os animais brincam porque gostam de brincar, e é precisamente em tal fato que reside sua liberdade.” (HUIZINGA, 2004, p. 10)

Associando tal ideia com as práticas de leitura literária na escola, é difícil encontrar essa “liberdade” e “gosto de brincar” de modo efetivo nos alunos. O que ocorre, muitas vezes, é a eterna busca pelo “o que o autor do texto quis dizer?”, pela moral da história. Há uma didatização da leitura, um disciplinamento desnecessário que insere uma obrigatoriedade ao ato de ler, seguida das cobranças pela “interpretação de texto” a ser feita em um espaço já destinado para perguntas e respostas sobre o texto, seja no livro didático – que, inadequadamente, por vezes, fragmentam obras literárias – ou em folha dirigida presente no final de alguns livros literários, quando não em folhas soltas com questões fotocopiadas. Diante disso, cabe refletir que há também a interferência do mercado editorial, o qual, geralmente, não apresenta conhecimento teórico aprofundado e coerente sobre a educação, a leitura, a Literatura e o leitor contemporâneo.

Tal como tem sido proposta a leitura literária na escola, como fluir o desejo de se aventurar pelo texto, uma vez que há um direcionamento rígido e autoritário, em que o roteiro de tudo o que deve ser percebido e explorado pelo leitor se encontra previamente elaborado? Outras centenas de indagações com esta poderiam ser trazidas a este constructo. Fato é que práticas assim subtraem do texto literário sua potencialidade lúdica e estética, além de não corresponder ao horizonte de expectativas dos leitores contemporâneos, desmotivando-os.

Não é de se admirar, portanto, o desinteresse que muitos alunos demonstram pela leitura do texto de Literatura no contexto escolar. Ocorre que, de modo transgressor, o leitor contemporâneo brasileiro se constitui muito mais nas fendas da obrigatoriedade do currículo escolar do que na ação direta dele: “Daí as tantas afirmações de que os jovens não leem, a leitura está desacreditada etc.” (PINA; SAMPAIO, 2010, p. 64) Certamente, não leem o que a escola propõe, o texto erudito e legitimado pela cultura livresca, talvez, como forma de resistência. Mas, por outro lado, leem, com envolvimento e intensidade, diversos textos que eles consideram relevantes e significativos para suas vidas.

Tal situação encaminha o pensamento para as considerações da estética da recepção, na perspectiva das elaborações de Wolfgang Iser (1996) em sua teoria do

efeito. Nela, o texto literário é entendido a partir de sua “incompletude”, de modo que este somente se realiza no ato de leitura materializado por um sujeito. Por isso, o objeto literário não seria apenas o texto materializado no livro, e nem também a experiência individual e subjetiva do leitor, mas “a interação entre ambos”. Retomando a leitura literária como uma prática agenciada pelo prazer, um jogo, liberdade e aventura por parte do leitor, é possível dialogar com Iser (1996, p. 10), segundo o qual: “A leitura só se torna um prazer no momento em que nossa produtividade entra em jogo, ou seja, quando os textos nos oferecem a possibilidade de exercer as nossas capacidades.”

É especialmente neste ponto que residem as críticas aqui tecidas sobre as propostas de leitura literária em contexto escolar, na limitação quanto às capacidades, aos interesses e práticas do leitor contemporâneo. Por vezes, as propostas de leitura escolar não refletem o gosto do leitorado, tanto em relação às temáticas quanto aos suportes textuais.

Por exemplo, parece haver uma fobia, uma aversão às tecnologias digitais como se a morada do texto literário fosse única e exclusivamente a materialidade do papel. Tal aversão acarreta, inclusive, medidas drásticas no cotidiano escolar, entre elas, a proibição do uso de dispositivos eletrônicos ao invés de lugar de agenciar a formação do leitor a partir de seu interesse por tais suportes de leitura. Como reflete Lúcia Santaella (2004, p. 21): “o efeito que o texto é capaz de produzir em seus receptores não é independente das formas materiais que o texto suporta”. Esta autora também se inquieta a respeito da leitura literária na tela e suas potencialidades, tanto que, cabe novamente refletir com ela na citação a seguir:

Em se tratando da leitura literária, é interessante retomar algumas compreensões, tais como o fato de que o leitor da tela é diferente do leitor da placa de argila, do papiro, livro, jornais. A essa multiplicidade mais recentemente veio se somar o leitor das imagens evanescentes da computação gráfica e o leitor do texto escrito que do papel saltou para a superfície das telas eletrônicas. (SANTAELLA, 2004, p. 18)

A escola deveria aproveitar o fato de que os alunos se mostram ávidos pela leitura na tela para fomentar novas formas de interação com o texto literário. Diferentemente: “a escola que não se preparou para a televisão tem agora o desafio

digital” (SILVA, 2012, p. 85) e não tem se saído bem⁷⁷, especialmente, quando se depara com o desafio da integração da Literatura num ambiente global e informacional, no qual ela possa funcionar como um componente imaginativo e articulado às práticas de leitura contemporâneas.

Dentro desses moldes, para o público infantil e juvenil, encontrar algum prazer de apreciação estética com a leitura de Literatura é improvável, um grande desafio.

Com seus padrões de gosto cultural e artístico formados na era eletrônica, as crianças e os jovens concentram na tela do computador, da TV, do celular, seus olhares e expectativas. É quase uma heresia propor a leitura de um romance, mesmo numa adaptação minúscula, pois o impresso ganhou conotações de obrigação escolar e a escola, [...] a escola, repetimos, está em baixa. O que ela propõe é visto com maus olhos – em todos os sentidos. (PINA; SAMPAIO, 2010, p. 64)

Diante das considerações de Pina e Sampaio, a proposta de Raquel Villardi (1999, p. 11) sobre a necessidade de “[...] se desenvolver o gosto pela leitura, afim de que possamos formar um leitor para toda vida”, se tornam quase que inviável. À escola delegou-se esse papel crucial de aproximação entre ser humano e literatura. Com essa responsabilidade, a escola tem a condição de abrir, ou não, um leque de possibilidades para que o ser humano vivencie processos de formação leitora.

Essa função social da escola é fundamental e não pode ser omitida, tampouco desenvolvida de qualquer maneira. É preciso destacar que a escola do século XXI não pode ser a única responsável pela formação do leitor, ou seja, ela é uma entre as várias agências de mediação. Há que se buscar uma ressignificação desse papel da escola a partir do diálogo com múltiplos atores e instituições. Tal interlocução precisa discutir, dentre outras questões, a importância da mediação de leitura e da leitura compartilhada, para que sejam desenvolvidas práticas coerentes com o perfil do leitor atual. Segundo Yolanda Reyes (2014)⁷⁸ :

⁷⁷ Cabe trazer o contraponto apresentado por Pina e Sampaio a respeito dos esforços da escola em relação ao digital: “Na tentativa de mudar essa avaliação sociocultural, muitas escolas particulares e algumas públicas passaram, também, a usar a mediação eletrônica cada vez mais, em detrimento dos velhos e pesados volumes (responsáveis por sérios problemas de coluna nas crianças de hoje, mas as de ontem carregavam o mesmo peso, sem grandes avarias...), didáticos e não-didáticos. Proliferam as bibliotecas virtuais [...]” (PINA; SAMPAIO, 2010, p. 64)

⁷⁸ A referência de Reyes (2014) não apresenta o número de página visto que é um glossário virtual.

Os mediadores de leitura são aquelas pessoas que estendem pontes entre os livros e os leitores, ou seja, que criam as condições para fazer com que seja possível que um livro e um leitor se encontrem. Os mediadores de leitura [...] não estão somente na escola, mas no lar, nas bibliotecas e nos espaços não convencionais como os parques, os hospitais e as ludotecas, entre outros.

Yunes (2002) nos permite pensar a potência das estratégias de mediação da leitura, tanto na instância escolar quanto nos espaços não escolarizados, ensinando-nos que:

As leituras solidárias ou partilhadas se dão sem pedagogismos, ao pé da cama ou em torno do fogo, ou depois de um filme na mesa de um bar, quando uma cumplicidade implícita aproxima vozes, imaginários, apreensões, dúvidas, perguntas [...] O corte abrupto deste gozo da palavra no contexto escolar com certeza desencanta a relação com a escrita e fragiliza a prática de ler outras linguagens [...] (YUNES, 2002, p. 37).

Os mediadores de leitura necessitam de preparação para lidarem com as demandas dos leitores de hoje, na busca por uma formação leitora que garanta a autonomia dos sujeitos.

Além disso, cabe pontuar que textos e livros não bastam para formar o leitor, por melhores que sejam. Conforme Eliana Yunes (2009, p. 53): “A trama da leitura envolve autor, leitor e texto. O drama da leitura envolve o mediador, o aprendiz e os acervos. Sem mediadores, nem leitores, nem acervos sobreviverão.” (YUNES, 2009, p. 53) Há que se contar com a ação de professores, bibliotecários, familiares e demais atores, responsáveis pela construção de pontes e modelos concretos de leitura.

É preciso enfatizar que leitura compartilhada não é sinônima de mediação de leitura. Teresa Colomer (2007), ao fazer considerações sobre a leitura compartilhada, apresenta aspectos importantes do ato de compartilhar leituras, segundo a qual:

Compartilhar as obras com outras pessoas é importante porque torna possível beneficiar-se da competência dos outros para construir o sentido e obter o prazer de entender mais e melhor os livros. Também porque permite experimentar a literatura em sua dimensão socializadora, fazendo com que a pessoa se sinta parte de uma comunidade de leitores com referências e cumplicidade mútuas. (COLOMER, 2007, p. 43)

Esta autora traz uma ideia que muito interessa a este trabalho, a de “comunidade de leitores”. Este é o termo que significa um grupo que partilha interesses e leituras de textos literários. Tal compreensão é cara a este estudo porque a inserção de leitores em uma comunidade se faz importante para o fortalecimento do interesse pela leitura literária, de modo que: “possivelmente uma das causas da resistência à leitura provenha da perda das formas de leitura coletiva nas sociedades contemporâneas”. (COLOMER, 2007, p. 43)

Em se tratando da escola, a mediação de leituras sugere um agenciamento que requer, especialmente do professor enquanto mediador de leitura, atenção, sensibilidade e a mobilização de vários conhecimentos para o momento da aproximação entre texto e leitor:

[...] além de livros, um mediador de leitura lê seus leitores: quem são, o que sonham e o que temem, e quais são esses livros que podem criar pontes com suas perguntas, com seus momentos vitais e com essa necessidade de construir sentido que nos impulsiona a ler, desde o começo e ao longo da vida. (REYES, 2014)

Essa perspectiva de trabalho com a leitura implica em desconstruir, em abandonar certezas, implica em ressignificação e em mudança de paradigmas. O que equivale constatar que a escola ainda “Encontra-se alheia ao *espírito do tempo* e mantém-se fechada em si mesma, em seus rituais de transmissão, quando seu entorno modifica-se fundamentalmente em nova dimensão comunicacional.” (SILVA, 2012, p. 84, *grifos do autor*)

Essa “nova dimensão comunicacional” aponta para desafios que circundam a leitura de Literatura efetuada pelo público infantil na contemporaneidade em face das novas, diferentes e sedutoras tecnologias que nos cercam. Como as mídias, os suportes e os outros textos que testam os limites da Literatura interferem na formação leitora, a esta pesquisa interessou investigar as contribuições da Literatura Infantil em Realidade Aumentada para tal processo. Neste sentido e após este caminhar discursivo que trouxe à baila importantes considerações conceituais, no próximo capítulo, apresentarei uma discussão sobre a Realidade Aumentada, as potencialidades de sua aplicação na obra literária e implicações para a formação do leitor hoje.

5 LITERATURA INFANTIL EM REALIDADE AUMENTADA

O efeito que o texto é capaz de produzir em seus receptores não é independente das formas materiais que o texto suporta.

Lúcia Santaella (2004, p. 21)

5.1 PENSAR A LITERATURA INFANTIL

A respeito da escolha desta pesquisa pela Literatura chamada “infantil”, entendo, como bem salientou Ligia Cademartori (1986), que a palavra “literatura” é intransitiva e, independente do adjetivo que lhe seja empregado, trata-se de uma forma de arte: a arte literária.

O termo “infantil” associado à “literatura” não significa que ela seja uma Literatura menor ou que, necessariamente, seja aquela destinada apenas para crianças. É bem mais do que isto. Peter Hunt, por sua vez, entende que a grande diferença entre a Literatura Infantil e a feita para os adultos é que, de alguma maneira, esta apresenta alguma ideia sobre a criança ou sobre a infância, de modo que, quando produzida, os autores estão pensando em alguma ideia sobre a criança, seja ela conhecida ou não. Apesar disso, há sempre um adulto “escondido” num livro infantil e a complexidade o constitui. (HUNT, 2010)

Também fazendo referência às características da Literatura Infantil, sob o ponto de vista da figura do autor, Antonio Candido (1986) assim medita:

Talvez o mais difícil de todos os gêneros literários seja a história para crianças. Gênero ambíguo, em que o escritor é forçado a ter duas idades e pensar em dois planos: que precisa ser bem escrito e simples, mas ao mesmo tempo bastante poético para satisfazer um público mergulhado nas visões intuitivas e simplificadoras. (CANDIDO, 1986, p. 329)

A palavra “simples”, do latim *simplex*, que equivale a “único”, formada pela base *plicare*, “dobrar”, de origem indo-europeia, significa aquilo que foi dobrado apenas uma vez e que não apresenta, no sentido concreto ou metafórico,

complicações para que seja aberto. Essa compreensão etimológica motiva pensar que a arte literária chamada infantil não significa um texto empobrecido e esvaziado de recursos linguísticos e literários, mas sim a uma construção atenta às especificidades do seu público leitor, geralmente, crianças.

O escritor Bartolomeu Campos de Queirós (1997) também vem agregar significações importantes para essa discussão a respeito da natureza e das características da Literatura Infantil. Assim ele nos conta:

Não escrevo “para crianças”. Minha limitação é maior que o mundo e não possuo a ousadia – ou coragem –, ao chegar em casa, de puxar uma cadeira e dizer: “Vou escrever mais uma história para as crianças”. Não sei fazer texto de auto-ajuda e não sou suficientemente generoso para ficar me envaidecendo com minhas faltas. Não sou parâmetro para coisa alguma. Escrevo pelo prazer e faço o melhor de mim nesse gesto. Se meu texto é eleito pela criança, sinto-me realizado pelo que há de honesto na infância. [...] Espantam-me as pessoas capazes de traçar cânones, normas, ensinando como construir um texto para os “pequenos” – muito diálogo, muita ação, frases curtas, sem esquecer o humor. – Nada de tristezas. [...] Escuto sempre, daqueles envolvidos diretamente com a formação do leitor, a seguinte frase: “Não dou esse livro para as crianças porque eles não vão entender o que o autor quis dizer”. E por acaso, o professor, o orientador, os pais, entenderam? Cada um lê no texto a sua experiência [...]. (QUEIRÓS, 1997, p. 42-43)

A Literatura Infantil pode ser entendida como aquela que corresponde aos anseios tanto de quem a produz quanto de quem a lê, de quem se identifica e se interessa por ela. Isto sugere pensar que se trata de algo *a posteriori*, conforme bem assinalou Cecília Meireles (1984) em seu livro *Problemas da Literatura Infantil*:

Evidentemente, tudo é uma Literatura só. A dificuldade está em delimitar o que se considera como especialmente do âmbito infantil. São as crianças, na verdade, que o delimitam, com sua preferência. Costuma-se classificar como Literatura Infantil o que para elas se escreve. Seria mais acertado, talvez, assim classificar o que elas leem com utilidade e prazer. Não haveria, pois uma Literatura Infantil *a priori*, mas *a posteriori*. (MEIRELES, 1984, p. 20 *grifos da autora*)

Com um olhar voltado à recepção da obra, esta autora indica que, após a leitura, caberá ao leitor criança acolher ou recusar, julgar se o texto lhe agrada ou desagrade. Isso se articula ao pensamento de Paulino (1997, p. 118), segundo a qual é importante atentar para o modo como “uma forma artística de comunicação e [que] não visa apenas transmitir o fato, ela tece o acontecido, transforma-o, dando-

lhe o traje mágico e emocional, tornando-o sadio e atraente para o engajamento da criança nele.”

Cabe pensar brevemente, enquanto inquietação, que as concepções depreciativas de infância tecidas historicamente afetaram a compreensão do que seja a Literatura Infantil. (SANTOS, 2014) As noções de infância e de Literatura Infantil estão estreitamente vinculadas: ambas nasceram sem glória e vista com muito preconceito. A respeito da produção de livros destinados ao público infanto-juvenil de sua época, o filósofo Walter Benjamin (2002) contribui para essa discussão afirmando que

[...] a literatura romanesca juvenil, criação sem raízes, por onde circula uma seiva melancólica, nasceu no solo de um preconceito inteiramente moderno. Trata-se do preconceito segundo o qual as crianças são seres tão diferentes de nós, com uma existência tão incomensurável como a nossa, que precisamos ser particularmente inventivos se quisermos distraí-las. No entanto, nada é mais ocioso que a tentativa febril de produzir objetos – material ilustrativo, brinquedos ou livros – supostamente apropriados às crianças. (BENJAMIN, 2002, p. 57)

Esse pensamento vincula-se, em certo sentido, ao que este trabalho propõe, pois, para além de auxiliar no debate sobre as contribuições da Literatura Infantil em Realidade Aumentada para a formação do leitor, pretende ser um ensejo à meditação sobre o lugar da criança na Literatura, na Educação, no viver em sociedade.

A partir de leituras já realizadas (SANTOS, 2014), é possível dizer que tanto a concepção de Literatura Infantil quanto a de criança tem sido alterada, apresentando uma roupagem menos pejorativa. Em relação à criança, com a mobilização e a luta efetiva da sociedade civil pelos direitos desta, tem-se conquistado uma legislação específica. Em relação às práticas cotidianas no trato com a criança, também há mudanças, vez que, apesar das exceções, já há um agir e um olhar outro sobre o ser infantil que considera suas particularidades. Sobre a Literatura Infantil, contemporaneamente, ela tem tido uma conotação diferente da de seus primórdios, em que era atrelada a fins meramente pedagógicos e moralizantes, dentre outros inadequados; mudança esta que é muito importante para a formação do leitor hoje.

5.2 ASPECTOS POTENCIALIZADOS COM A REALIDADE AUMENTADA E A FORMAÇÃO DO LEITOR

Como sugere a epígrafe deste capítulo, as formas materiais do texto têm uma relação direta com os efeitos que este pode produzir no leitor. Pensar a aplicação da Realidade Aumentada em obras de Literatura Infantil significa atentar para isso. Neste item, buscarei refletir sobre os aspectos presentes nesse tipo de Literatura que podem ser potencializados com o desenvolvimento da Realidade Aumentada, em especial, da que se utiliza do sistema de visão por monitor, e também buscarei pensar nas contribuições para a formação do leitor hoje.

Na busca por ilustrar a realização desse tipo de leitura, na imagem a seguir, apresento um exemplo em que, utilizando um computador, duas crianças interagem com marcadores de Realidade Aumentada, fazendo-a acontecer.

Figura 46 – Crianças interagindo com marcadores de Realidade Aumentada



Fonte: Website hitlabnz.org⁷⁹

A Literatura Infantil em Realidade Aumentada, ao tomar a hipermídia como linguagem, amplia seus horizontes, podendo passar a ser texto verbal, sonoro, visual e também audiovisual, fazendo uso de tecnologias digitais em sua criação e uso. De acordo com Cunha (2009), com semelhante aplicação, por poder ser o enredo das histórias construído visual e sonoramente, há a possibilidade de ampliação dos canais sensoriais do leitor. Há ainda um aspecto que é pouco mencionada, mas que se faz importante na leitura, a dimensão tátil. No caso desse

⁷⁹ http://www.hitlabnz.org/fileman_store/2007-Edutainment-ObservationalStudyofChildrenAR.pdf

tipo de aplicação, o leitor vai fazer a leitura de um texto diferenciado a partir da manipulação tanto de livro impresso quanto de dispositivo eletrônico.

Por acolher a linguagem da hipermídia, esse tipo de texto ganha plasticidade e pode se apresentar em outros formatos, novos fluxos sequenciais, com fronteiras bem menos visíveis, dando ao leitor a possibilidade de entrecruzar, fazer recortes, agrupar vários textos, reorganizar ideias e muito mais. (CUNHA, 2009) Como resultado, surge um elaborado jogo de textos verbais e não verbais que, independente do suporte utilizado para torná-lo registrado, demanda do leitor o acionamento de diferentes modos de ler e estratégias de leitura.

É necessário registrar que bem antes da hipermídia e do hipertexto digital a Literatura Infantil já apresentava sua singularidade. Seu tom mágico é constituído por elementos como as ilustrações e outros aspectos gráficos, a narrativa, ou a poética, que se utiliza de recursos linguísticos variados para a produção de sentidos, e ainda as temáticas que apresentam um olhar sobre algo relacionado às crianças e às infâncias. Geralmente, esses recursos são muito criativos, como é típico do ser infantil, que faz uso constante tanto de desenhos como de palavras para dar significações às suas experiências.

Aleixo (2014) nos conta que o livro ilustrado tem uma função potencializadora, vez que engendra a narrativa e a faz ser apreendida num enlace entre o texto verbal e o visual. Conforme esta autora, ele é visualidade própria e, por isso, auxilia na formação leitora, na educação do olhar, sendo possível: “representar, descrever, narrar, simbolizar, expressar, brincar, persuadir, normatizar, pontuar, atribuindo ao texto várias funções além da narrativa, como a simbólica, lúdica, estética e metalinguística.” (ALEIXO, 2014, p. 38)

A ilustração pode ampliar os sentidos, convocando o leitor a um jogo, a preencher os vazios, as incertezas do texto (ISER, 1996). Essa oportunidade de interagir com a narrativa através da ilustração confere a esse tipo de imagem o seu valor artístico e permite ao leitor vivenciar uma experiência de leitura estética condizente com o texto literário ao qual essa imagem ilustra. Em conexão com o texto verbal e com toda a materialidade da obra, as ilustrações representam um valor simbólico e enunciativo capaz de instaurar e acionar conexões entre o mundo concreto e o sensível. No caso da aplicação da Realidade Aumentada, as ilustrações podem receber um tratamento gráfico mais complexo, ganhando tridimensionalidade, movimento, animação e outros efeitos tanto visuais quanto

sonoros. O que, por sua vez, pode aguçar ainda mais a percepção e a sensibilidade do leitor.

De acordo com Ramos e Nunes (2013), a imagem abre uma fresta no conjunto da obra literária, neste caso, a ilustração, o que a torna “[...] uma brecha para viver experiências sensoriais, imaginativas, desafiadoras, estéticas e de total fruição.” (RAMOS; NUNES, 2013, p. 255) A respeito da relação estética estabelecida entre o livro ilustrado e o leitor, as autoras complementam refletindo que

A ilustração atrai o olhar do sujeito que se deslumbra e se volta sobre o que vê, para interagir com o texto, ou seja, com a nova realidade apresentada pela imagem. Em síntese, a ilustração convida o leitor a viver uma experiência estética, não se trata apenas de observar uma obra artisticamente executada, percebendo seus materiais ou técnicas de produção, mas de recebê-la, percebê-la, senti-la, deixar-se levar pela emoção que aquele conjunto, artisticamente constituído, provoca. (RAMOS; NUNES, 2013, p. 254-255)

De fato, por ser um objeto artístico, o livro de Literatura Infantil já apresenta um grande potencial para a formação leitora. Ao pensar sobre isso, Paiva (2008) dialoga com Ramos e Nunes (2013) concluindo que

A Literatura Infantil pode contribuir de forma decisiva para a formação do futuro leitor; especialmente o leitor literário que poderá apreciar, a qualquer momento e ao longo de sua vida, a Literatura, com “L” maiúsculo, desfrutando, assim, da experiência estética proporcionada por essa manifestação artística. (PAIVA, 2008, p. 36)

Perrotti (1986) dialoga com esta autora ao evocar a Literatura como atividade artística, tanto no ato de ler quanto no ato de escrever, como vivência que deve ser compreendida com a fruição e não com as ações pedagógicas. Considera que a Literatura, pela via estética, permite ao leitor estabelecer uma ligação entre as coisas e lugares do mundo. Isto porque, como refletiu Petit (2009), ela convoca o leitor para uma “[...] atividade de simbolização, de pensamento, de narração de sua própria história entre as linhas lidas, uma costura de episódios vividos de maneira fragmentada”. (PETIT, 2009, p. 83) Considero ser esta possibilidade de fruição estética uma das principais características da Literatura Infantil que pode ser potencializada com a aplicação da Realidade Aumentada.

Essa fruição é possibilitada por condições objetivas e subjetivas que envolvem a Literatura Infantil. No caso das condições objetivas, em se tratando dos elementos imagéticos na constituição de um livro, Oliveira (2008, p. 60) entende que “[...] a

finalidade da composição, além de obter o equilíbrio plástico da página, é favorecer a leitura e a apreensão da narrativa [...]”, de modo que o ato de compor está vinculado diretamente ao ato de contar histórias visuais. A aplicação da Realidade Aumentada pode ser compreendida, neste sentido, como uma composição de objetos reais e objetos virtuais em um cenário que é lido e também constituído pelo leitor, dando-lhe assim também a possibilidade de autoria. Isto especialmente porque a história pode ser construída de acordo com as escolhas, movimentos e gestos do leitor, em interatividade com dispositivos tecnológicos e o suporte que abriga os marcadores da Realidade Aumentada. Kirner e Tori (2006) indicam que a relação que o usuário, aqui chamado leitor, tem com um ambiente virtual em 3D e em tempo real torna a interação mais rica e natural, propiciando maior engajamento e eficiência, pois ele vê as cenas serem alteradas como resposta aos seus comandos.

Em relação a esse exercício de autoria e engajamento do leitor, novamente se vê a potencialidade das ilustrações. Benjamin (2002) acredita que por meio delas a criança pode criar um mundo novo, um texto novo, onde vivencia a história, imagina cenários e situações, e estabelece relações entre a imagem e a palavra escrita, vez que ilustração e narrativa caminham juntas na produção de sentidos do texto de Literatura Infantil.

Apesar de tamanha importância, não se pode pensar que apenas o texto verbal e as ilustrações produzem sentidos nesse tipo de obra. Oliveira (2008) amplia a discussão sobre essa questão ao chamar a atenção para o fato de que:

A história de um livro é também narrada pelas vinhetas, pelos espaços em branco, pelas iluminuras e capitulares, pelas tipografias escolhidas, enfim, são muitos os estímulos visuais que concorrem para a narração. Sobretudo a pontuação, o tempo que vai de um elemento para outro, de um conceito para outro. (OLIVEIRA, 2008, p.59)

O efeito sonoro é outro elemento importante na leitura de Literatura Infantil, no caso da aplicação da Realidade Aumentada, ainda mais. Desse recurso vem uma miríade de possibilidades, como o uso da leitura da história em voz alta, de sons de ambientes e de objetos que envolvem a narrativa, vinhetas, dentre outros.

É importante atentar para isso, pois tanto a linguagem sonora, quanto a visual e a escrita estão diretamente interligadas no momento em que a criança explora um

livro infantil e auxiliam em seu processo de descoberta e apreensão do mundo. A aplicação da Realidade Aumentada em textos de Literatura Infantil abre portas para incrementar a formação leitora com novas possibilidades, entre as quais cito como exemplo a criação de novos gêneros, como o holopoema⁸⁰, somente realizáveis por meio da aplicação da tecnologia digital.

O relacionamento da Literatura Infantil com as tecnologias digitais pode ser um meio de o leitor se aproximar da leitura literária, já que o texto, antes preso a caracteres imóveis em uma página, agora ganha, som, movimento, uma outra maneira de existir. No caso da aplicação em Realidade Aumentada, outro ponto que chama atenção nessa relação é, em especial, a utilização de *softwares* e dispositivos associados a marcadores para que seja possível sua realização. Geralmente, esses marcadores encontram como suporte a materialidade do papel, o que se mostra interessante para a formação do leitor contemporâneo que tem demonstrado uma certa exaltação da tela em detrimento à leitura em meio impresso.

Na aplicação dessa tecnologia, se utilizado o sistema de visão por monitor (como na Figura 46), por exemplo, objetos virtuais e reais surgirão como uma única imagem em tela informática. Isso se mostra muito interessante para esta pesquisa que pensa a formação do leitor contemporâneo a partir da Literatura Infantil em Realidade Aumentada, pois a tela tem seduzido e convidado às novas gerações para a interação e para novas formas de criação com os dispositivos eletrônicos. Com a Literatura Infantil apresentada ao jovem leitor com o enriquecimento dessa tecnologia, é possível que haja um despertar de seu interesse para a leitura do livro físico. Os livros de papel podem ser manipulados mais frequentemente, e entendidos como objetos válidos e igualmente significativos para a formação leitora, em especial, para as práticas de leitura na escola.

Para Kirner e Tori (2006), a inserção da Realidade Aumentada no ambiente escolar é um componente importante para a sensação de presença e de interatividade do aluno, dando-lhe mais autonomia. No caso do texto literário, o interessante aí é o envolvimento entre o leitor (aluno) e o texto que traz a riqueza de sua narrativa, das ilustrações e de outros elementos que aglutinam a leitura.

⁸⁰ Trata-se de um tipo de poema produzido e apresentado holograficamente, que se organiza no espaço tridimensional e, à medida que o leitor o observa, se transforma e dá origem a novos significados. (KAC, 1989)

Do ponto de vista da acessibilidade, a Literatura Infantil em Realidade Aumentada pode ser um elemento significativo também para a formação do leitor com deficiência, por estimular diversos sentidos humanos, sugerindo variadas linguagens em contextos de leitura, favorecendo e estimulando a interação entre o leitor e o texto de modo multissensorial.

De acordo com Gasiglia e Geisler (2007), com a aplicação da Realidade Aumentada, um leitor com cegueira pode ter acesso à leitura na forma de áudio, um surdo, na forma de imagens interativas de objetos 3D no monitor, de modo que este terá o aspecto visual incrementado, enquanto o leitor com deficiência visual usará os sons e eventualmente o tato para manuseio do livro físico – que pode, inclusive, ser adaptado com *Braille* e outras estruturas em relevo.

Ampliando essa questão, em seu estudo sobre os sistemas de Realidade Aumentada para pessoas com deficiência, Forte (2005, p. 4) assinalou que a Realidade Aumentada “[...] se mostra numa alternativa prática para alcançarmos, ainda que em ínfima parcela de colaboração, uma postura social mais igualitária.” Diante disso, além de todos os aspectos acima apresentados, pensar a potencialidade da aplicação da Realidade Aumentada na Literatura Infantil se mostra muito importante também para fomentar a garantir inclusão social, o que deveria aglutinar ainda mais a produção de obras com esse tipo de tecnologia.

Cabe considerar ainda que apesar de o desenvolvimento da indústria gráfica e, mais recentemente, da informática, “[...] ter encontrado no gênero infantil campo extremamente favorável à incrível inventividade para a qual a tecnologia hoje disponível serve de suporte [...]” (LAJOLO, 2010, p. 102), as produções em Realidade Aumentada ainda equivalem a um pequeno número. Ao longo desta pesquisa, busquei exemplos aplicados à Educação e foram poucos os resultados. No considerar dessa constatação, busquei a produção de um livro para uma futura aplicação da Realidade Aumentada, sobre isso, tratará o próximo capítulo.

6 O PROCESSO E O PRODUTO: UMA PROPOSTA DE LITERATURA INFANTIL EM RELIDADE AUMENTADA

A ideia de escrever um livro de Literatura Infantil durante e para a pesquisa do mestrado, até novembro de 2015, nunca havia passado em meu pensamento. A princípio, soou estranho dar continuidade a esse intento. Mas, após conhecer a gênese de um livro que também foi feito por uma autora durante a realização de sua pesquisa de mestrado, entendi que essas produções vêm enriquecer ainda mais o trabalho acadêmico-científico.

A referida obra, escrita por Glória Kirinus e ilustrada por Guilherme Zamoner, é de Literatura Infantil, chama-se *Cigamiga e Formigarra* e foi lançada em 1993. Trata-se de uma releitura da fábula da formiga trabalhadeira e da cigarra seresteira. A autora relata no paratexto do livro que essa obra é resultante de um dos capítulos de sua dissertação de mestrado, resultado de sua inquietação com as lições que havia aprendido por meio dos livros didáticos sobre a cigarra e a formiga. O que despertou o interesse da pesquisadora e escritora de (re)fazer a narrativa textual e visual da fábula sobre esses insetos foi a abordagem observada nos livros didáticos durante sua pesquisa.

Para um fazer científico rígido e totalizante, seria problemático e irrelevante associar tão implicadamente ciência e literatura no desenvolvimento de pesquisas. No entanto, a literatura enquanto objeto artístico tem muito a contribuir para a ciência. Assim o considera pelas experiências ao longo desta investigação, por isso, busco pensá-la também como um exercício de ser autêntico e espontâneo (GALEFFI, 2009; SANTOS, 2008), dando lugar tanto à cognição quanto a sensibilidade que, pela aptidão artística, em mim, encontra-se a florada.

Neste sentido, penso esta pesquisa e também a formação leitora abarcada por ela como uma atividade estética⁸¹, o que, para Jesus (2007) diz respeito a

[...] possibilitar experiências, em que o pensamento (conceitual) compartilha com a imaginação e o sentimento, pois, ao percebê-las significativas, tomam-se as experiências como objeto do pensamento. O conhecimento do mundo só se completa quando se

⁸¹ Palavra com origem no termo grego *aísthētiké*, que significa “aquele que nota, que percebe”, neste contexto, remete ao mundo da sensibilidade, da percepção através das sensações, da intuição e dos sentimentos.

articulam o sentir e o simbolizar, a emoção e a razão. Não há compreensão apenas racional, pura, objetiva, pois o conhecimento articula os “significados sentidos” e os “simbolizados”. (JESUS, 2007, p. 33)

Em diálogo com Merleau-Ponty a respeito da experiência do mundo e do fazer científico associado a esta, também considero que

Todo o universo da ciência é construído sobre o mundo vivido, e se queremos pensar a própria ciência com rigor, apreciar exatamente seu sentido e seu alcance, precisamos primeiramente despertar essa experiência do mundo da qual ela é a expressão segunda. (MERLEAU-PONTY, 1994, p. 03)

Ao tratar da minha experiência como pesquisadora a partir do contato com a obra literária – seja escrevendo, ilustrando ou como leitora –, conforme Barthes (2007, p. 19), percebo a relevância de tal articulação uma vez que a “[...] a literatura trabalha nos interstícios da ciência [...]”. E mais:

A literatura assume muitos saberes. Num romance como *Robinson Crusoé*, há um saber histórico, geográfico, social (colonial), técnico, botânico, antropológico (Robinson passa da natureza à cultura). Se, por não sei que excesso de socialismo ou barbárie, todas as nossas disciplinas devessem ser expulsas do ensino, exceto uma, é a disciplina literária que deveria ser salva, pois todas as ciências estão presentes no monumento literário. (BARTHES, 2007, p. 18-19)

Barthes continua o seu texto identificando que “[...] a ciência é grosseira, a vida é sutil, e é para corrigir essa distância que a literatura nos importa [...]”. (BARTHES, 2007, p. 19) Em meu pensar sobre isso, acredito que a ciência não precisa ser grosseira, pois, uma vez que é própria do fazer humano, há lugar nela para as subjetividades e para a implicação. Ou, falando de outro modo, como sugeriu Macedo (2009, p. 88, *grifos do autor*): “Faz-se necessário pontuar, ainda, que *delicadeza* e *cuidado* são pautas fundantes das novas ciências.” Foi delicado e cuidadoso, no âmbito desta pesquisa, acolher meu propósito de produzir literatura com os objetivos deste estudo. Dito de outra forma, conforme a sabedoria popular foi um processo que visou “unir o útil ao agradável”, e de forma respeito ao rigor científico.

Um fator que muito motivou a produção do livro infantil foi ter identificado que a produção de livros de Literatura Infantil em Realidade Aumentada ainda é considerada baixa, haja vista que se trata de uma tecnologia em processo de

popularização e, a depender do sistema, dispositivos e softwares utilizados, tem um alto custo.

Embora seja importante para o desenvolvimento humano, para a formação leitora, em se tratando da utilização em práticas de leitura literária na escola, a situação é ainda mais deficitária. Na pesquisa exploratória que empreendi, até a conclusão deste estudo, não foi possível identificar nenhuma pesquisa que apresentasse práticas de leitura literária na escola com livros de Literatura Infantil em Realidade Aumentada.

Tendo em vista esse panorama, esta pesquisa propôs a produção de um livro de Literatura Infantil para ser disponibilizado para aplicação da Realidade Aumentada. Assim, a seguir, apresentarei um relato do processo de produção e também das tentativas de desenvolvimento em Realidade Aumentada e projeção de aplicação.

6.1 PRODUÇÃO DE LIVRO DE LITERATURA INFANTIL

Eu sonhava de escrever um livro com a mesma inocência
com que as crianças fabricam seus navios
de papel.

Manoel de Barros (2015, p. 19-20)

O livro *O peixe, o pássaro e o segredo do sol* é uma produção que escrevi e illustrei motivada pelo reverberar de uma experiência de leitura literária realizada em 2011, durante o curso do componente curricular LETC47 – Literatura Infanto-Juvenil, na licenciatura em Pedagogia. Desde esse período até 2015, tinha guardado em mim uma inquietação sobre o desfecho da obra de Literatura Infantil chamada *O peixe e o pássaro*, uma prosa poética lançada na década de 1970 e primeiro livro escrito por Bartolomeu Campos de Queirós.

A inquietação relativa à história escrita por Queirós (1971) passou a me mover para dar outros significados ao texto lido. Continuei por um longo tempo com tal percepção e nutria uma vontade de criar outro contexto e final para a trama.

Sobre esse mover, medito com Barthes (2007, p. 45): “[...] o livro faz o sentido, o sentido faz a vida [...]”. A leitura é movimento, evoca sensações, emoções e reflexões importantes para a vida. É uma experiência. Considerou Calvino (1999, p.

160) que “[...] nenhuma experiência é passível de repetir-se. É neste aspecto que o abraço e a leitura mais se assemelham: o fato de que abrem em seu interior tempos e espaços diferentes do tempo e do espaço mensuráveis.” Sabendo disso, entendo que sem tal experiência de leitura, esta pesquisa, como aqui se mostra, não existiria.

Figura 47 – Capa do livro *O Peixe e o Pássaro*



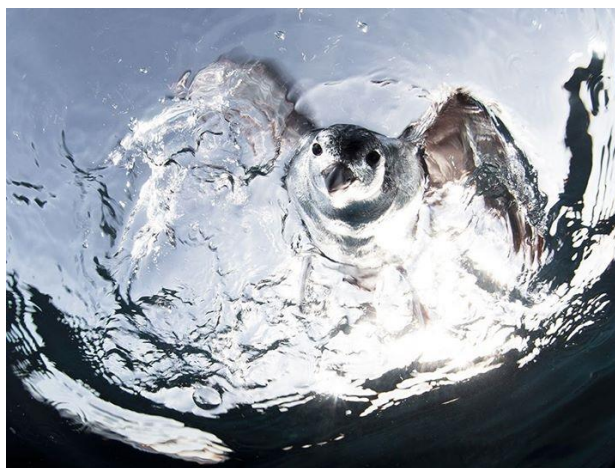
Fonte: Queirós (1971)

Como se vê na figura acima, a capa do referido livro, por sua ilustração, logo é possível notar que trata-se de uma obra que foge ao perfil atual de Literatura Infantil. A ilustração é composta por fotografias de animais reais e sem colorido. Fato que, embora conseguisse situar a obra em seu momento histórico, não posso negar, tive um estranhamento à primeira vista.

Meu relacionamento com o texto de Queirós (1971), mesmo após tantos anos da leitura, ganhava intensidade a cada dia, tinha se transformado naquilo que Iser (1997, p. 107) considera ser a motivação do protagonismo do leitor, isto é, um “campo de jogo”. Penso em “jogo” conforme o refletir de Santos (2008, p. 79), para o qual: “O jogo permite ainda uma delimitação espaço temporal; a definição do seu *lugar sagrado* [...]”. O pensamento de Huizinga (2004) também vem somar importantes significações. Segundo ele: “[...] todo jogo se processa e existe no interior de um campo previamente delimitado, de maneira material ou imaginária, deliberada ou espontânea.” (HUIZINGA, 2004, p. 13) Para a produção do referido livro, após essa experiência de leitura, espontaneamente, em meio ao mestrado, começaram a surgir palavras, imagens e ideias de novo enredo para que a releitura de *O Peixe e o Pássaro* fosse elaborada.

A imagem a seguir é outro elemento que motivou a produção do livro. Ao acessar uma página na internet a encontrei e, ao lê-la, logo me lembrei da obra de Queirós, especialmente, do pássaro da história. Ela serviu, inclusive, como referência para uma das ilustrações presentes no livro infantil que produzi.

Figura 48 – Tibum! (mergulho de pássaro)



Fonte: Eder Muniz.⁸²

No processo de produção aqui relatado, além desse episódio somo a minha relação com o espaço da universidade. Durante o curso deste mestrado, alimentei o hábito de fotografar a universidade: o espaço, as pessoas que ali estavam, os prédios, os *grafites* pintados nos muros, alguns objetos e elementos da natureza, como árvores, pássaros e flores ainda abundantes no Campus I da UNEB.

Certo dia, após uma aula matutina, por volta das 12 horas, avistei o sol e seus raios de luz, em um trecho sem sombras que trilhava ao me deslocar em direção à saída do campus. Já fotografava espontaneamente o que chamava minha atenção no dia a dia. Mas, nessa ocasião, de modo diferente, enquanto olhava para o céu através das lentes dos meus óculos escuros, surgiu um pensamento que se repetia imperativamente: “– Fotografe! Fotografe!” Em resposta a esse pensamento, até tentei questionar: “– Como assim, fotografar o sol ao meio dia?” Mas, “Quando o mistério é impressionante demais, a gente não ousa desobedecer. Por mais absurdo que aquilo me parecesse [...]” (SAINT-EXUPÉRY, 2009, p. 10), tal como o piloto de *O Pequeno Príncipe* ao ser convocado por um desconhecido a desenhar um carneiro, resolvi fazer, rapidamente, apenas duas fotografias (uma oficial e uma a mais para tentar garantir a qualidade). Após chegar em casa, qual foi a minha

⁸² <https://www.facebook.com/eder.muniz>

surpresa: deparei-me com uma imagem curiosa, que logo tratei de atribuir significados, como se vê na Figura abaixo.

Figura 49 – (Interpretação de) Fotografia após aula na UNEB – Campus I



Fonte: Arquivo pessoal (2015)

É possível que o(a) leitor(a) deste trabalho esteja a observar com estranhamento o fato de este texto apresentar um estilo de escrita e procedimentos um tanto diferentes do que geralmente textualizam sobre o processo de produção de uma pesquisa acadêmica. No entanto, não é apenas de objetividade e de precisão que “vive” a pesquisa qualitativa, em específico, nas Ciências Humanas. Como entende Galeffi:

Justo outra coisa caracteriza a pesquisa qualitativa, que não pode deixar de lado o sujeito humano e suas peculiaridades transcendentais, o que permite compreender a facticidade de tal pesquisa e sua elaboração conceitual avançada, assim como suas consequências éticas, no sentido da radical e inalienável liberdade conjuntural. (GALEFFI, 2009, p. 16)

Após esse refletir, sinto-me mais à vontade para continuar a textualização dessa tessitura. Vamos adiante.

Ao pensar sobre a minha ação de atentar para o desenho das nuvens, tomei conhecimento de que esse tipo de comportamento não é algo alheio à condição humana, não é nada sobrenatural ou atípico demais. Trata-se de um fenômeno psicológico que acontece com algumas pessoas conhecido como pareidolia. Em diálogo com Fraiderach (2017)⁸³, assinalo que,

⁸³ Não possui paginação por se tratar de uma matéria publicada em site eletrônico (cf. Referências).

Na verdade, não são “algumas pessoas”. Todos nós podemos sentir esses efeitos. Ele acontece quando recebemos estímulos visuais imprecisos e aleatórios e damos a eles uma interpretação compreensível. Por isso, às vezes vemos rostos, animais ou objetos – e não só nas nuvens como também em montanhas e outras superfícies irregulares. Da mesma forma, também somos capazes de identificar frases ou palavras a partir de ruídos incoerentes. É uma tendência natural do cérebro para identificar padrões e classificar esses estímulos com base nos referenciais da nossa memória.

Quando percebemos um som ou objeto, nossos sentidos não analisam as informações captadas de forma isolada. Elas são integradas com conhecimentos e experiências anteriores. Além disso, conforme esta autora, motivações, emoções, expectativas e o contexto são importantes: “Por isso, um fã de mapas pode ver o desenho do Canadá em uma nuvem, enquanto um fazendeiro vê uma ovelha deitada.” (FRAIDENRACH, 2017) Por isso também, talvez, seja possível entender porque eu tenha atribuído o significado de um coração à copa de uma árvore que fica situada na Universidade do Estado da Bahia, Campus I, justamente em um espaço que muito estimo, em frente a uma Biblioteca que frequentei assiduamente enquanto estudante da instituição. Na Figura 50, a seguir, eis a imagem do que ora relatei:

Figura 50 – Mangueira *coração*, na UNEB – Campus I



Fonte: Arquivo pessoal (2015)

De acordo com Fraidenrach (2017), “[...] a capacidade de reconhecer e de dar sentido a ruídos e objetos é um sinal da evolução.” Nossos antepassados dependiam tanto da habilidade de identificar semelhantes quanto predadores. Por isso podemos, por exemplo, confundir uma corda com uma cobra. Essa percepção “ilusória” (FRAIDENRACH, 2017) é uma tentativa do organismo de encontrar

significado lógico para algo que não entende e, até mesmo, de preservação da espécie.

Sobre o registro presente na Figura 49, ao observar as nuvens, a interpretação que dei para suas formas e contornos foi a de estar diante de um encontro entre projeções no céu do que seria um peixe, um ser alado (uma ave, para mim, um pássaro) e o sol escondido por nuvens, algo em opacidade que parecia querer esconder alguma coisa. Intuitivamente, entendi que se tratava de um momento de “acertar as contas” (SANTOS, 2008) com aquele inquietar provocado pela leitura de *O Peixe e o Pássaro*, de Bartolomeu Campos de Queirós. Em pouco tempo, outro pensamento imperativo me acometeu: “– O sol quer que eu escreva essa história.” E então, logo a decisão de escrever um livro de Literatura Infantil tinha sido tomada.

Até a referida ocasião, os objetivos da pesquisa tinham articulação com a Literatura Infantil, mas não com o foco atual. Desenvolvia um projeto que tratava da sim da Literatura Infantil, mas englobando a comunicação não verbal possibilitada pelas ilustrações. De jeito algum cogitava que iria fazer uma obra literária e inseri-la na pesquisa. Conforme a epígrafe deste trabalho, foi “o fluir das coisas mesmas” (GALEFFI, 2009, p. 43) que fizeram essa produção emergir e esta pesquisa assim se configurar.

Após a decisão de fazer um livro de Literatura Infantil, no mesmo mês, fui informada – via marcação na rede social *Facebook* – sobre a realização de um concurso público para a escolha de livros infantis de autores baianos (BAHIA, 2015). Dada essa oportunidade, abracei-a e atrelei a produção ao objetivo de disponibilizar o livro nas práticas de leitura literária das redes públicas de educação municipais e estaduais do estado da Bahia⁸⁴, conforme rezava o edital do Concurso. A partir de então, passado esse momento mais subjetivo da produção, algumas etapas objetivas e rápidas foram realizadas: redação do texto, revisão, ilustrações, diagramação do miolo e da capa, impressão e inscrição no concurso literário⁸⁵.

⁸⁴ Intencionava desenvolver uma pesquisa que chegasse às práticas escolares com uma materialidade e não apenas em forma de teoria acadêmica, mas que se relacionasse aos objetivos de aplicação do mestrado profissional. Por isso, preparei o livro e submeti ao referido Edital.

⁸⁵ Conforme informado anteriormente em outra seção deste trabalho, o livro foi selecionado no Segundo Concurso de Literatura Infantil de autores baianos e recebeu premiação, em abril de 2016, da Secretaria da Educação e da Secretaria da Cultura do estado da Bahia. A publicação da obra pelo Governo do Estado deve ocorrer no primeiro semestre de 2018. Todavia, conforme possibilitado pelo edital, fiz publicação independente da obra, pela Cogito Editora. O lançamento ocorreu na Feira Literária Internacional de Cachoeira (FLICA), em 06 de outubro de 2017.

A produção ocorreu em dois meses, de novembro de 2015 a janeiro de 2016, e contou com a minha participação como escritora e ilustradora, além da prestação de serviços de profissional do *Design* para diagramação e auxílio no desenvolvimento do projeto gráfico das ilustrações. Para a publicação independente, contei com a parceria de um editor. Os custos advindos dessa produção foram subsidiados pelo apoio financeiro que recebi durante a pesquisa enquanto bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB).

Na seleção da qual o livro participou, havia uma comissão avaliadora formada por cerca de 30 (trinta) profissionais da área competente que se baseavam em alguns critérios de avaliação, conforme se vê na imagem abaixo.

Figura 51 – Critérios para avaliação e seleção das obras em concurso literário

8.5. A Comissão selecionará os textos, inscritos em cada uma das categorias descritas no item 1, os quais serão avaliados em uma escala de 0 a 100, de acordo com os aspectos abaixo relacionados:

I. Desperta a motivação e o interesse dos (as) leitores (as): (20 pontos).

- a) Promove identificação e/ou curiosidade com relação ao universo da vida nas capitais ou interior; (00 a 04 pontos)
- b) Conduz a uma discussão para compreensão social; (00 a 04 pontos)
- c) Desperta para um sentimento de estranhamento ou identificação com os personagens; (00 a 04 pontos)
- d) Promove o convite à leitura; (00 a 04 pontos)
- e) Permite a fruição (provocador da estesia). (00 a 04 pontos)

II. Favorece o fomento à cultura baiana: (20 pontos).

- a) Apresenta tradição literária na cultura popular baiana. (00 a 20 pontos)

III. Recursos linguísticos utilizados para produzir sentidos literários: (20 pontos).

- a) Elementos estruturais de forma a alcançar um instigante resultado estético; (00 a 05 pontos)
- b) Coerência, coesão e progressão textual; (00 a 05 pontos)
- c) Linguagem que reproduz o cotidiano-respeito à variações linguísticas. (00 a 05 pontos)
- d) Não apresente moralismos. (00 a 05 pontos)

IV. Estilo do autor (a): (20 pontos).

O texto apresenta:

- a) Originalidade (00 a 3,0);
- b) Humor (00 a 2,0);
- c) Delicadeza (00 a 2,0);
- d) Sensibilidade (00 a 2,0);
- e) Ludicidade (00 a 2,0);
- f) Fluidez (00 a 2,0);
- g) Irreverência (00 a 2,0);
- h) Criatividade (00 a 3,0);
- i) Ilustrações criativas e originais relacionadas ao conteúdo do texto elaborado (00 a 2,0);

V. Questões éticas ou valores: (20 pontos).

- a) Respeito à diversidade; (00 a 05 pontos)
- b) Conduz à solidariedade; (00 a 05 pontos)
- c) Incentiva à criticidade (00 a 05 pontos)
- d) Respeito à cultura de outras gerações. (00 a 05 pontos)

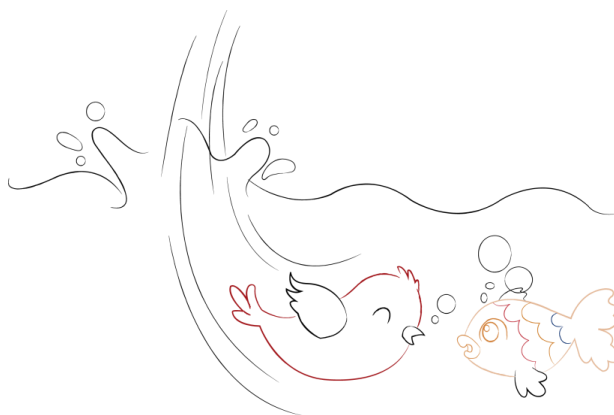
Fonte: Bahia (2013, p. 7)⁸⁶

⁸⁶ Trata-se dos critérios explicitados no edital do Primeiro Concurso para a seleção de Literatura Infantil de autores baianos. No Segundo Concurso, não incluíram tais critérios no texto do edital, contudo, fui informada de que os mesmos também seriam aplicados nos concursos subsequentes.

Após passar pelo crivo dos avaliadores, entre 83 obras inscritas, 21 foram selecionadas nesse concurso, entre as quais, encontra-se *O peixe, o pássaro e o segredo do sol*. O processo de avaliação levou cerca de 4 meses para ser finalizado. Em abril de 2016, houve a premiação das obras selecionadas pelo Governo do Estado, que agora compõem a *Coleção Pacto de Leituras*.

Durante a elaboração dessa obra infantil, foi possível me apropriar de muitos conhecimentos relativos à Literatura Infantil. Passei a dar uma maior importância aos elementos visuais que se expressam nas ilustrações, na diagramação das páginas, no projeto gráfico da capa, no miolo dos livros de Literatura Infantil e até no detalhe da gramatura das folhas de papel adequada para cada impressão. Para as ilustrações, conforme a temática do livro, busquei cores que alternavam entre tons pastel e vibrantes, que se harmonizavam com o fundo das páginas com textura de papel vergê e ilustrações com a técnica de pintura em aquarela. Mas tudo isso partiu da escolha da identidade visual dos personagens, dos desenhos e da vetorização.

Figura 52 – Ilustração em processo de vetorização



Fonte: Arquivo pessoal (2015)

Uma dificuldade encontrada no processo a de foi definir como seria a capa do livro. Para Ramos e Panozzo (2011), a capa é a embalagem do livro e tem como função apresentar o leitor ao objeto de leitura, seduzindo-o para voltar o seu olhar a esse objeto. Ainda sobre a capa, ela estabelece uma importante função no processo físico da relação com o livro porque, por definição, não se pode ler o livro enquanto se vê a capa. Em geral, a escolha da imagem da capa reflete a ideia dos criadores e do editor a respeito do momento mais dramático ou da situação mais interessante da história.

Com muita indecisão sobre como seria este elemento fundamental do livro, voltei à gênese de sua produção e lembrei a imagem da fotografia do céu, que motivou a escrita. Assim, já sem dúvidas e atentando também para aspectos técnicos, foi alcançado o seguinte resultado na capa:

Figura 53 – Capa do livro *O peixe, pássaro e o segredo do sol*



Fonte: Santos (2017)

Na ocasião do desenvolvimento deste livro não havia ainda a escolha pela aplicação da Realidade Aumentada. Não havia porque eu desconhecia esse tipo de tecnologia, assim como a maioria dos profissionais da Educação desconhecem. Meu contato com o assunto se deu após ter conhecido alguns programadores e designers e depois do exame de qualificação desta pesquisa, quando fiz ajustes no projeto que outrora visava o desenvolvimento desse livro como Literatura Infantil Digital, ou seja, aquela especificamente criada e lida no ciberespaço.

Relato isso para identificar que, como a produção seguiu critérios de qualidade e concepções que dizem respeito ao que é próprio desse tipo de obra literária, não foi difícil pensar sua aplicação em Realidade Aumentada, até porque os livros de Literatura Infantil podem ser facilmente desenvolvidos para uma aplicação dessa tecnologia.

Com relação aos aspectos gráficos, em nas páginas há um colorido, formas e caracteres variados. Trata-se de uma produção que explora toda a folha plana do livro, em uma conversa de diversas linguagens em uma mesma folha. O livro

apresenta um *layout* em que o texto obedece a uma margem de aproximadamente 2 centímetros, a qual não é ultrapassada pelos caracteres. As imagens sim extrapolam o limite da margem textual, alguns desenhos podem estar mais no canto da página, perpassando o limite estabelecido pela margem. Em alguns momentos, as imagens de cenários que compõem a história, como as ilustrações da Chapada Diamantina, podem tomar toda a página, e até mesmo se constituir página dupla. As imagens são utilizadas de forma referencial para descrever os personagens e/ou o que está acontecendo, sendo falado, ou para reforçar o sentimento dos personagens. Os caracteres utilizados são do mesmo tipo gráfico, com exceção de alguns momentos em que fazem o papel de ilustração. O texto aparece sempre em linha reta e o alinhamento não segue um padrão, podendo aparecer ora centralizado, ora à esquerda e também alinhado com as ilustrações. As páginas são quadradas (20,5cm x 20,5cm) e apresentam numeração nas que tratam da história. Apesar de possuir uma estrutura física convencional, a obra explora, por meio das ilustrações, outras possibilidades de ampliação de sentidos no ato da leitura.

Nesse ponto, especificamente, a aplicação em Realidade Aumentada enriqueceria bastante a produção. Conforme Ramos e Panozzo (2011, p. 42): “Cada modo de ilustrar – a técnica, o material e o suporte, aliados a um texto verbal – constrói determinado sentido [...]”. Como a imagem interfere na leitura, pois potencializa e multiplica os significados do texto, a aplicação em Realidade Aumentada pode favorecer a exploração da mistura dos objetos virtuais em formato tridimensional e dos objetos reais presentes no ambiente de leitura.

O layout mantém em todas as páginas a mesma perspectiva da composição com relação à posição do texto-ilustração na folha, tipo de letra utilizada, quantidade e tamanho de caracteres, bem como as linhas retas por onde discorrem o texto. Essa forma chama a atenção não pela manutenção da perspectiva, mas pela capacidade comunicativa instaurada pelos mais diversos elementos.

Os aspectos gráficos conjugam vários elementos que colocam em relevo a função estética da obra literária, função esta que dá condições, segundo Ramos e Nunes (2013, p. 255), de “[...] enxergar o verbal a partir de outra ótica e criar novas imagens a partir da interação com o que vê/lê”.

Em relação à narrativa, utilizei palavras para manter um jogo da leitura com um certo tom musical, poético, provocativo e envolvente. Esse recurso vincula-se com o estilo prosa poética e pode levar o leitor a uma outra dimensão interpretativa, em um

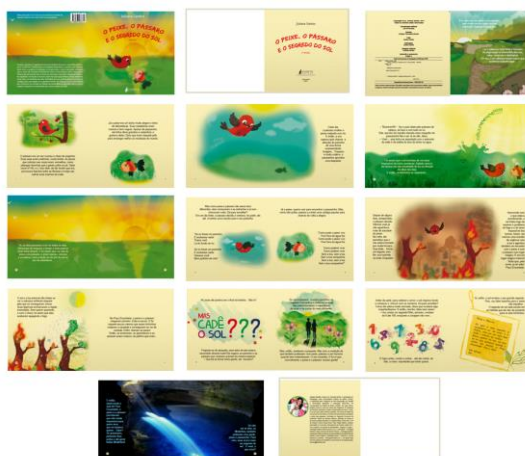
percurso de leitura nem sempre fácil, mas possível. Toda a narrativa desenvolve-se em meio a uma brincadeira verbo-visual. Com tom humorístico e revelador de sonhos e brincadeiras com a linguagem, potencializando a multiplicação de sentidos do texto que traz consigo a marca da Literatura Fantástica.

O conceito de Literatura Fantástica, segundo Todorov (1975), passa pela hesitação vivida por um leitor que detém um arcabouço literário repleto de verdades atadas ao mundo real, e que diante de uma imagem/escritura se depara com um mundo aparentemente sobrenatural. O estilo fantástico é o que promove a ambiguidade durante o desenvolvimento textual que abarca toda a narrativa. Para este autor, é a loucura que aumenta a incerteza e a dúvida de que tudo é possível. Ainda de acordo com Todorov (1975, p. 47): “O fantástico, como vimos, dura apenas o tempo de uma hesitação: hesitação comum ao leitor e à personagem, que devem decidir se o que percebem depende ou não da ‘realidade’, tal qual existe na opinião comum”.

A narrativa da obra em questão explora tais possibilidades e tem o final em aberto, suas proposições textuais e visuais sinalizam outra forma de dar continuidade, interrogando o leitor, na última frase: “E você, o que acha?” No enredo, o leitor fica diante da possibilidade de responder a essa pergunta que traz abertura para o recomeço da leitura e para, até mesmo, a criação de outras histórias sobre os personagens. Na referida pergunta, foi utilizada a palavra “você” como recurso estilístico para dar uma suposta voz ao leitor e para chamá-lo à autoria, convidando-o, dessa forma, à escolha do término da história.

O resultado dessa produção pode ser observado na compilação a seguir.

Figura 54 – Compilado de páginas do livro *O peixe, o pássaro e o segredo do sol*



Fonte: Santos (2017)

6.2 APLICAÇÃO DA REALIDADE AUMENTADA EM LIVRO PRODUZIDO

A primeira vez que ouvi falar de Realidade Aumentada foi ao telefone, ao conversar com um amigo que, sabendo da minha atividade como escritora, me sugeriu escrever outros livros, inclusive, livros que tivessem essa tecnologia. A referência de utilização da Realidade Aumentada que ele tinha era de aplicações no mercado imobiliário. Não conhecia nenhum livro infantil em Realidade Aumentada, mas, por já achar a aplicação interessante em outras áreas, me instigou a pensá-la também na Literatura Infantil. Eu fiquei maravilhada com essa possibilidade de uso nas práticas de leitura literária e logo comecei a ler sobre a Realidade Aumentada. Como identifiquei que era relevante trazer para o contexto acadêmico-científico o explorar dessa aplicação na Educação, decidi abraçar o assunto e o inseri no movimento da pesquisa aqui textualizada.

Após decisão de abordar essa tecnologia no projeto de pesquisa do mestrado profissional, por estar com o livro infantil produzido, tentei partir para a aplicação propriamente dita da Realidade Aumentada. Por se tratar de um trabalho de alto custo, busquei fazer a produção por meio de parceria com desenvolvedores de softwares e *designers*. A primeira dificuldade foi encontrar profissionais que desenvolvem esse tipo de tecnologia. Aqui no estado da Bahia ainda são poucas as empresas e profissionais voltados para a Realidade Aumentada, embora existam muitos para a Realidade Virtual.

Em agosto de 2016, após encontrar uma *startup* baiana que é bem conceituada no mercado pelo desenvolvimento dessa tecnologia, propus parceria para a aplicação no livro produzido. A proposta foi a de desenvolver o produto em Realidade Aumentada para, além da pesquisa do mestrado, inscrevê-lo em outros editais e, até mesmo, comercializá-lo. Houve aceitação da proposta e um interesse pela parceria. Foram seis meses de contato com a referida empresa. Nesse período, por vezes, tentei diálogo para tomar conhecimento de como estava ocorrendo a produção, pois a ideia era fazer a aplicação em colaboração com a empresa. No entanto, não foi possível. No fluxo de suas atividades, a *startup* não havia priorizado o projeto de parceria firmado e, infelizmente, em atitude descuidada e antiética, não cumpriu com o acordado. Em seis meses, por mais que eu buscasse efetivamente

saber sobre as atividades, nunca me enviaram nenhuma produção, apenas promessas a cada reagendamento de reuniões canceladas. Diante disso, procedi à ruptura e busquei outras possibilidades.

A segunda e última tentativa foi com um *designer* que trabalha com modelagem 3D e com programação. Este profissional aceitou a parceria, mas condicionada à qualidade do trabalho. Explico: por ele ser especializado em modelagem de objetos inanimados e em corpo humano, me informou da dificuldade que teria em projetar cenários da natureza e animais. Então, caso sua tentativa de modelagem dos personagens da história fosse bem sucedida, haveria sim a possibilidade de aplicação em todo o livro. Foram mais dois meses de trabalho e o resultado foi o que ele temia, ou seja, a modelagem dos animais não ficou com boa qualidade para uma aplicação imediata. Segundo ele, seria preciso tempo e muito estudo para se chegar a um bom resultado. Assim, entendi a situação e notei que, especialmente pela falta de tempo, não seria possível o desenvolvimento da Realidade Aumentada no livro produzido durante o período desta pesquisa.

A procura por contatos para a aplicação da Realidade Aumentada no livro infantil foi constante durante este estudo, embora limitada por falta de opções de empresas e de profissionais que trabalham com isso. Confesso que essa foi uma etapa desgastante, pois a ausência de capital para financiar a produção dificultava ainda mais a busca. Embora houvesse interesse pela proposta da parceria com características de sociedade comercial, outro fator se mostrava obstáculo: o tempo para o desenvolvimento dos objetos 3D e para a programação de *software* para a produção.

Para a aplicação da Realidade Aumentada nos livros, a tarefa mais demorada e custosa financeiramente é a elaboração de modelos 3D e de animações, que geralmente é feita por um profissional do *Design*. O tempo para produzir os objetos 3D e as animações varia bastante de acordo com o teor da cena e com o nível de acabamento que se deseja. Em relação ao software, um programador que já tenha usado alguma biblioteca de marcadores 2D consegue, em poucas horas, criar uma aplicação de livro em Realidade Aumentada. Consegue se tudo o que for preciso seja apenas associar um marcador a um modelo 3D e tocá-los em determinada ordem. Caso a aplicação demande outros sistemas de Realidade Aumentada, haverá outro tipo de procedimento e demandas profissionais.

Outro detalhe nessa produção é em relação ao som a ser introduzido na aplicação. Ele dependerá muito de como será o áudio. Por exemplo, se for necessária apenas uma trilha sonora e efeitos simples, um profissional pode juntar sons e músicas em gravações de domínio público com relativa facilidade e em pouco tempo, inserindo-os no projeto. Todavia, em uma versão mais elaborada, com maior complexidade e envolvendo elementos como locução e música gravada exclusivamente para o livro, torna-se necessário um profissional para a narração, atores para fazer a voz dos personagens, músicos instrumentistas para a trilha sonora, além de um editor e/ou diretor de áudio para a finalização do trabalho sonoro.

Como o objetivo desta pesquisa não incluiu a efetiva aplicação da Realidade Aumentada no livro em questão e sim a produção do mesmo para a busca por desenvolver essa tecnologia, entendo que a etapa proposta foi concluída sendo, contudo, interessante continuar a procura por parceria para viabilizar essa produção. Com a conclusão desta pesquisa, uma possibilidade de parceria muito promissora é com o próprio Governo da Bahia, por meio da Secretaria da Educação, haja vista este detém parte dos direitos autorais da obra aqui produzida que está presente nas práticas de leitura de mais de 500 mil crianças em fase de alfabetização, com 42 mil exemplares impressos. (BAHIA, 2016) Seria interessante que houvesse um investimento para tornar possível o uso da Literatura Infantil em Realidade Aumentada por parte dessas crianças.

No entanto, outras oportunidades têm surgido com outras parcerias para o desenvolvimento dessa tecnologia no livro. Essa busca contínua e a disponibilização do livro para desenvolvedores e interessados na aplicação da Realidade Aumentada é o que proponho enquanto projeção para estudos e trabalhos futuros, especialmente, com o intento de utilização em ambiente escolar de formação de leitores.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É tudo que hoje tenho para dar-te –
Isto – e meu coração –
Isto, e meu coração, e mais os campos
E prados na amplidão [...].

Emily Dickinson (2011) ⁸⁷

O excerto acima, com destaque para a palavra “amplidão”, dá o tom deste escrito final ao mesmo tempo em que enlaça a trama e o drama de toda esta tessitura dissertativa. Assim, é com “Isto – e meu coração [...]”, conforme Dickinson (2011), que enredo essas Considerações Finais.

Este trabalho traz uma contribuição acadêmica e social, especialmente porque permitiu conhecer a tecnologia da Realidade Aumentada com foco para o contexto educacional, em específico, a formação de leitores. A proposta foi investigar de que maneira a Literatura Infantil em Realidade Aumentada pode contribuir para a formação leitora na atualidade. Balizada por teóricos e pesquisas na área, pude desenvolver um percurso histórico e conceitual sobre essa tecnologia e conhecer seu funcionamento e alguns exemplos de aplicação, além de proceder à reflexão a respeito da leitura, da escola e do leitor contemporâneo. Pude pensar também nas potencialidades que a Literatura Infantil têm quando incrementadas com o desenvolvimento da Realidade Aumentada.

Entendo que é constante a evolução das tecnologias relacionadas à Realidade Aumentada, o que as tornam cada vez mais sofisticadas e complexas. Como essa tecnologia ainda é bastante difícil de ser utilizada por pessoas não especialistas, há uma limitação na construção de aplicações no campo educacional por professores, por exemplo. Embora haja soluções de Realidade Aumentada com licenças de baixo custo, no caso das escolas públicas especialmente, noto que estas ainda não estão plenamente preparadas para o uso dessa tecnologia, não somente por falta de equipamentos tecnológicos (computadores e *softwares* específicos, além de dispositivos como *webcam*, *smarthphones* disponíveis), mas especialmente porque

⁸⁷ Disponível em: <<http://www.tamiresdecarvalho.com/tag/emily-dickinson/>>. Acesso em: 20 ago 2017.

muitas das concepções que subsidiam as práticas ainda se encontram ancoradas em paradigmas contrários a esse movimento de pensar a tecnologia não como ferramenta, mas como elemento estruturante na educação.

No entanto, a dificuldade de infraestrutura existe e é um dos maiores empecilhos para a utilização das tecnologias digitais na escola. Entre os principais pontos de dificuldade estão a falta de infraestrutura e o despreparo de pessoas que gerenciam os ambientes em que deveriam ser utilizadas essas tecnologias. Atrelado a isso, é interessante salientar que muitos professores não estão preparados em termos de conhecimento para o uso de recursos computacionais em sua prática pedagógica. Muitas vezes, por desconhecerem, acabam criando uma aversão às tecnologias digitais e tomando atitudes drásticas como a proibição do uso do celular, por exemplo, ao invés de explorar pedagogicamente o interesse das novas gerações por esse tipo de dispositivo, o qual também pode ser usado na aplicação da Realidade Aumentada.

Ao longo desta pesquisa, busquei apresentar as diversas possibilidades de aplicação da Realidade Aumentada e como ela se mostra potente para a formação do leitor contemporâneo. Nesse momento, posso resumi-las indicando que a Literatura Infantil em Realidade Aumentada pode contribuir porque, por ser um objeto artístico, esse tipo de livro apresenta um grande potencial para a formação do leitor dando-lhe também a possibilidade de fruição estética, autoria e maior engajamento com a leitura. Por utilizar a linguagem da hipermídia e do hipertexto, com variadas linguagens e dispositivos tecnológicos, há muitas chances de possibilitar a ampliação dos canais sensoriais do leitor. Ela contribui para a formação porque demanda do leitor o acionamento de diferentes modos de ler e estratégias de leitura em contato com diferentes materialidades textuais. Com a leitura desse tipo de produção pode ocorrer também um despertar do interesse do leitor para a leitura do livro físico, uma maior sensação de presença e de interatividade, dando-lhe mais autonomia, especialmente, no ambiente escolar. Além disso, pode ser um elemento significativo também para a formação do leitor com deficiência, por estimular a interação com os suportes textuais no aguçar dos diversos sentidos humanos, sugerindo variadas linguagens em contextos de leitura.

Assim, ao revisitar os objetivos desta pesquisa e conforme o caminho percorrido ao longo deste estudo, identifico que esse tipo de produção tem muito a contribuir para a formação do leitor deste tempo. Como há um número pequeno de

livros de Literatura Infantil com esse tipo de proposta, na presente pesquisa realizei a produção de uma obra infantil autoral para dar início a um processo que visa a aplicação da Realidade Aumentada nesse tipo de produção.

Outro ponto a ser destacado é o papel dos mediadores de leitura. O professor em específico, aqui pensado como um mediador de leitura, precisa privilegiar a Literatura em sua ação pedagógica, de modo que esta seja trabalhada pela via artística e estética, sem imposições *pedagogizantes* ou doutrinárias, visando à formação de leitores mais sensíveis e críticos para o contexto atual. A leitura de textos literários com o incremento das tecnologias digitais se mostra, nesta pesquisa, como um caminho eficiente no processo de formação leitora, desempenhando um papel primordial no desenvolvimento do sujeito, principalmente quando ocorre no contexto escolar.

Quando se fala de criança, a Literatura Infantil em Realidade Aumentada é fundamental para a construção dela como ser crítico, para ajudar na constituição de sua personalidade, na descoberta do mundo, além de incentivá-la ao interesse e ao gosto pela leitura, pela arte, por meio das informações visuais misturadas de objetos reais e virtuais possíveis com essa tecnologia que faz uso de variados dispositivos tecnológicos e suportes de leitura.

É interessante que a leitura de Literatura Infantil em Realidade aumentada sirva de estímulo ao desenvolvimento humano, à formação leitora, social e mental da criança, bem como propicie espaço para a ampliação e descobertas com enriquecimento de sua capacidade imaginativa, compreensiva e criativa na infância. Exercícios interativos na sala de aula ou em outros espaços estimulantes podem fomentar nos leitores o interesse de apreciação das obras, de modo que possam se aventurar pelas histórias e seus sentidos, jogando com os textos, criando outros sentidos via ação direta sobre os livros de Literatura.

É preciso salvaguardar as dimensões lúdica e artística da Literatura Infantil, e desta também em Realidade Aumentada, tanto na escola quanto em outros espaços de formação. Vivenciando mediações e protagonismos com esse tipo de produção artística na formação leitora, as crianças podem ser motivadas a colocar seus saberes em movimento, ainda que a princípio isso inclua ações simples como dirigir os sentidos a uma textualidade qualquer, folhear um livro impresso, abrir, fechar, rodar, levantar, sentir, ouvir, cheirar, tocar as obras, posicionar um dispositivos eletrônico para o objeto da leitura, visualizar uma animação saindo do papel e se

misturando ao ambiente real. Esses são gestos que, talvez, passem despercebidos pelo adulto, mas que, para elas, as crianças, são experiências que contribuem significativamente para a sua formação leitora. Essas, em geral, são investidas espontâneas que podem aproximá-las da arte literária e do bem cultural e objeto concreto livro.

Diante disso, este trabalho, longe de esgotar o tema, reflete que há ainda muito a ser explorado sobre o assunto, o que pode ser feito em novas abordagens de pesquisa. Enquanto sugestão para estudos futuros, penso que seria interessante uma pesquisa de campo para participar do cotidiano da formação de leitores em ambiente escolar. Neste caso, podem-se utilizar, nas práticas de leitura, livros de Literatura Infantil já desenvolvidos em Realidade Aumentada para que sejam percebidas, na prática, suas contribuições para o processo de formação leitora. Com o apoio técnico de profissionais especializados, há também a possibilidade de que a Realidade Aumentada seja desenvolvida junto com as crianças, o que enriqueceria ainda mais as futuras pesquisas. Cabe chamar a atenção, no entanto, que um estudo como esse demandaria mais tempo, portanto, seria mais aconselhável fazê-lo em um processo de doutoramento ou durante outros projetos mais extensos do que um mestrado.

Por fim, cabe considerar que todo esse percurso foi um esforço por alcançar resultados significativos e importantes para o desenvolvimento da Pesquisa em Educação. Não busquei aqui a “perfeição” ou um ideal de trabalho acadêmico-científico, até porque, atentando para o rigor da ciência, o presente caminhar foi errante e cheio de contingências e imprevistos, surpresas e (auto)descobertas. Portanto, nesta investigação deve haver lacunas, haja vista que, enquanto criação humana, todo o texto tem como vocação a incompletude. Mas há também, neste estudo, muitas aberturas merecedoras de atenção criteriosa. Aqui, sobretudo, experienciei um exercício de leitura, de interpretação, uma procura por compreender o objeto de estudo, mas também e para além, empreendi uma busca pelo “[...] Sentido que ultrapassa a indagação se chegaram aos objetivos propostos ou não; a questão é que saíram do lugar confortável do ser entificado e avaliaram sua existência.” (JESUS, 2012, p. 41)

Com tal olhar, e reafirmando o valor da pesquisa implicada, da espontaneidade e da autenticidade do pesquisador no processo científico, em especial, nas Ciências Humanas, é que concluo, caro(a) leitor(a), a textualização desta investigação.

REFERÊNCIAS

- ALEIXO, Eliette Aparecida. **Palavras e imagens que tecem histórias: ilustradores/escritores e a criação literária para a infância**. 2014. 305 f. Tese (Doutorado em Educação, Conhecimento e Inclusão Social) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.
- AMIM, R. R. **Realidade aumentada aplicada à arquitetura e urbanismo**. 128 f. Dissertação (Mestrado em Ciências em Engenharia Civil) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.
- AZUMA, R. et al. Recent advances in augmented reality. **IEEE Computer Graphics and Applications**, 2001, v. 21, n. 6, pp. 34-47. Disponível em: <http://ieeexplore.ieee.org/xpl/freeabs_all.jsp?arnumber=963459>. Acesso em: 10 dez. 2016.
- AZUMA, R.T. A Survey of Augmented Reality. **Presence: Teleoperators and Virtual Environments**, 1997, v. 6, n. 4, pp. 355 - 385. Disponível em: <<http://www.cs.unc.edu/~azuma/ARpresence.pdf>>. Acesso em: 10 dez. 2016.
- BAHIA. Secretaria da Educação. **Revista Educação Bahia**. Revista da Educação da Bahia, Ano IV, nº 6, Abril/2016. Salvador, 2016.
- _____. Secretaria da Educação. Secretaria de Cultura do Estado da Bahia. **Edital de Concurso para aquisição de direitos autorais de obras de Literatura Infantil de autores baianos**. Lei nº 9.433/2005. Salvador, outubro de 2013. Disponível em: <<http://www.educacao.ba.gov.br/sites/default/files/private/midiateca/documentos/2013/editaldeconcursodeobrainfantilpacto21-10-20131.pdf>>. Acesso em: 23 nov. 2015.
- _____. Secretaria da Educação. Secretaria de Cultura do Estado da Bahia. **Edital do Segundo Concurso para aquisição de direitos autorais de obras de Literatura Infantil de autores baianos**. Lei nº 9.433/2005. Salvador, 14 de outubro de 2015. Disponível em: <<http://www.ba.gov.br/2016/01/1461/Edital-seleciona-obras-de-literatura-infantil-de-autores-baianos.html>>. Acesso em: 11 nov. 2015.
- BARROS, Manoel de. **Menino do mato**. 1. ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2015.
- BARTHES. R. **Aula**. Trad. Leyla Perrone-Moisés. São Paulo: Cultrix, 2007.
- BASEIO, Maria Auxiliadora; CUNHA, Maria Zilda da. Tecnologias e literatura para crianças. In: **Revista Literartes**, São Paulo, 2012. Sessão artigos. p. 01-11. Disponível em: <<http://revistas.usp.br/literartes/issue/view/3922/showToc>>. Acesso em: 3 jul. 2016.
- BELTRÃO, Lícia Maria Freire. **A Escrita do outro: anúncios de uma alegria possível**. 2006. 260 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Educação, Salvador, 2006.

BENJAMIM, Walter. Livros infantis velhos e esquecidos. In: _____. **Reflexões sobre a criança, o brinquedo e a educação**. Trad. Marcus Vinicius Mazzari. São Paulo: Ed. 34, 2002, p. 53-68.

BLANC, Aldir; BASTOS, Cristóvão. **Resposta ao tempo**. Faixa 12. Álbum: Aldir Blanc. Intérprete: Aldir Blanc. Duração: 4min 17s. Gravadora: Lua Music, 2005. Disponível em: <<https://www.vagalume.com.br/aldir-blanc/resposta-ao-tempo.html>>. Acesso em: 15 set. 2017.

BLENDER. **blender.org - Home**. 2012. Disponível em: <<http://www.blender.org/>>. Acesso em: 20 ago. 2017.

BORDINI, Maria da Glória; AGUIAR, Vera Teixeira de. **Literatura: a formação do leitor: alternativas metodológicas**. 2. ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1993. (Série Novas Perspectivas; 27)

BORGES, J. L. **Cinco Visões Pessoais**. Trad. Maria Rosinda Ramos da Silva. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1996.

BORTONI-RICARDO, Stella Maris; MACHADO, Veruska Ribeiro; CASTANHEIRA, Salete Flores. **Formação do professor como agente letrado**. São Paulo: Contexto, 2010.

CADEMARTORI, Ligia. **O que literatura infantil?** 3. ed. São Paulo: Brasiliense, 1986.

CALVINO, Ítalo. **Se um viajante numa noite de verão**. Tradução: Nilson Moulin. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.

CANDIDO, Antonio. Sílvia Pélica na Liberdade. In: ZILBERMAN, Regina; LAJOLO, Marisa. **Um Brasil para crianças: para conhecer a literatura infantil brasileira-histórias, autores e textos**. 4. ed. São Paulo: Global, 1986.

_____. **Vários Escritos**. Duas Cidades: São Paulo, 1995.

CHARTIER, Roger. **A aventura do livro: do leitor ao navegador: conversações com Jean Lebrun**. São Paulo: Ed. Unesp; Imprensa Oficial, 1998.

COLCHA de Retalhos. Direção: Jocelyn Moorhouse. Intérpretes: Winona Ryder; Anne Bancroft; Ellen Burstyn e outros. 1995. 1 DVD (106mim.), fullscreen 4x3, color., NTSC. Título original: How to Make an American Quilt. (U.S.A.).

COLOMER, Teresa. **Andar entre livros: a leitura literária na escola**. São Paulo: Global, 2007.

COMPAGNON, Antoine. **Literatura para que?** Tradução de Laura Taddei Brandini. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012.

CORAZZA, Sandra Mara. Labirintos da pesquisa, diante dos ferrolhos. In: COSTA, Marisa Vorraber (Org.). **Caminhos investigativos: novos olhares na pesquisa em educação**. Pág. 105-131. Porto Alegre: Mediação, 1996.

COSTA, Marisa Vorraber. Novos olhares na pesquisa em educação. In: _____. (Org.). **Caminhos investigativos: novos olhares na pesquisa em educação**. Pág. 7-17. Porto Alegre: Mediação, 1996.

COSTA, Marta Morais da. **Sempre viva, a leitura**. Curitiba: Aymarâ, 2009.

CUNHA, Maria Zilda da. **Na tessitura dos signos contemporâneos: novos olhares para a literatura infantil e juvenil**. São Paulo: Paulinas, 2009.

DICKINSON, Emily. **A branca voz da solidão**. Tradução de José Lira. Ed. Bilíngue. São Paulo: Iluminuras, 2011.

DRUMMOND, Carlos. **Amar se aprende amando**. 22 ed. Rio de Janeiro: Record, 1999.

FORTE, C. E. **Sistemas de realidade aumentada para portadores de necessidades especiais**. 2005. Disponível em: <<http://www.unimep.br/phpg/mostracademica/anais/4mostra/pdfs/307.pdf>>. Acesso em: 27 ago 2017.

FRAIDENRAICH, Verônica. Por que algumas pessoas enxergam desenhos nas nuvens? In: **Mundo Estranho**. 16 fev. 2017, 18h59. Disponível em: <<https://mundoestranho.abril.com.br/ambiente/por-que-algumas-pessoas-enxergam-desenhos-nas-nuvens/#>>. Acesso em: 17 set. 2017.

GALEFFI, Dante Augusto. O rigor nas pesquisas qualitativas: uma abordagem fenomenológica em chave transdisciplinar. In: MACEDO, Roberto Sidnei; GALEFFI, Dante; PIMENTEL, Álamo. **Um rigor outro sobre a qualidade na pesquisa qualitativa: educação e ciências humanas / prefácio Remi Hess**. - Salvador: EDUFBA, 2009, p. 13-73.

GASIGLIA, Cristiane Dorta Soares; GEISLER, Vanessa Vieira. **Realidade aumentada aplicada às bibliotecas: igualdade e diversidade no acesso à informação**. 82 f.: il. color. – Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Biblioteconomia e Ciência da Informação) – Faculdade de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo, São Paulo, 2007.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. – 6. ed. – 4. reimpr. – São Paulo: Atlas, 2011.

GONZAGUINHA. **Eu apenas queria que você soubesse**. Faixa 3. Álbum: Geral. Intérprete: Gonzaguinha. Duração: 2min 28s. Gravadora: EMI/Odeon, 1987. Disponível em: <http://www.gonzaguinha.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=75&Itemid=103>. Acesso em: 15 set. 2017.

HUIZINGA, Johan. Natureza e significado do jogo como fenômeno cultural. In: **Homo ludens: o jogo como elemento da cultura**. Tradução de João Paulo Monteiro. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 2004. p. 03-31. (Coleção Estudos, 4)

HUNT, Peter. **Crítica, teoria e literatura infantil**. Tradução: Cid Knipel. São Paulo: Cosac Naify, 2010.

ISER, Wolfgang. **O ato de leitura: uma teoria do efeito estético**. São Paulo: Ed. 34, 1996.

JAUSS, Hans Robert. **A história da literatura como provocação à teoria literária**. São Paulo: Editora Ática, 1994.

JESUS, Rosane Meire Vieira de. **Aprendizagem frame a frame: fascínios e armadilhas do uso do documentário na práxis pedagógica**. 2007. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2007.

_____. **Comunicação da experiência fílmica e experiência pedagógica da comunicação**. 2012. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2012.

KAC, Leonardo. **Holopoetry and fractal holopoetry**: Digital holography as an art médium. Vol. 22, No. 3/4, 1989, pp. 397-402. Disponível em: <<http://www.ekac.org/holop.leonardo.port.html>>. Acesso em: 21 set. 2016.

KIPPER, G.; RAMPOLLA, J. **Augmented Reality: Na Emerging Technologies Guide to AR**. Waltham: Elsevier, 2013.

KIRCHOF, Edgar Roberto. (Org.). **Novos horizontes para a teoria da literatura e das mídias: Concretismo, ciberliteratura e intermedialidade**. Canoas: Ed. ULBRA, 2012.

KIRINUS, Glória. **Formigarra/Cigamiga**. Curitiba: Editora Braga, 1993.

KIRNER, C.; SISCOUTO, R. **Realidade Virtual e Aumentada: Conceitos, Projeto e Aplicações**. Pré-Simpósio IX Symposium on Virtual and Augmented Reality Petrópolis – RJ, 28 de Maio de 2007.

KIRNER, C.; TORI, R. Fundamentos de realidade aumentada. In: TORI, R.; KIRNER, C.; SISCOOTTO, R. Fundamentos e tecnologia de realidade virtual e aumentada. SYMPOSIUM ON VIRTUAL REALITY, 8., 2006, Belém, PA. **Livro do pré-simpósio...** Porto Alegre: SBC, 2006. p. 22-38.

LAJOLO, Marisa. **Do mundo da leitura para leitura do mundo**. São Paulo: Ática, 2002.

_____. Literatura infantil brasileira e estudos literários. **Estudos de Literatura Brasileira Contemporânea**. Brasília, n. 36, p. 97-110, jul./dez. 2010. Disponível:

<<http://periodicos.unb.br/index.php/estudos/article/view/2883/2490>>. Acesso em: 20 set. 2017.

LEAHY-DIOS, Cyana. **Educação literária como metáfora social**: desvios e rumos. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

LÉVY, P. **Cibercultura**. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 1999.

LIMA, Elaine Aparecida. Autor e leitor em tempos de literatura virtual. In: CORRÊA, Almir Aquino. (Org.). **Ciberespaço**: mistificação ou paranoia. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2008, p. 60-70.

MACEDO, Roberto Sidnei. Outras luzes: um rigor intercrítico para uma etnopesquisa política. In: _____; GALEFFI, Dante; PIMENTEL, Álamo. **Um rigor outro sobre a qualidade na pesquisa qualitativa**: educação e ciências humanas / prefácio Remi Hess. - Salvador: EDUFBA, 2009, p. 75-126.

_____; GALEFFI, Dante; PIMENTEL, Álamo. **Um rigor outro sobre a qualidade na pesquisa qualitativa**: educação e ciências humanas / prefácio Remi Hess. - Salvador: EDUFBA, 2009.

MAINGUENEAU, Dominique. **O contexto da obra literária**: enunciação, escritor, sociedade. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

MARQUES, Mario Osório. **Escrever é preciso**: o princípio da pesquisa. Ijuí: Editora UNIJUÍ, 1997.

MEIRELES, Cecília. **Problemas da Literatura Infantil**. 3. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1984.

MERLEAU-PONTY, Maurice. **Fenomenologia da percepção**. Tradução de Carlos Alberto Ribeiro de Moura. São Paulo: Martins Fontes, 1994. (Coleção Tópicos)

MILGRAM, P.; KISHINO, F. A taxonomy of mixed reality visual displays. **leice Search System**, Tokyo, 1994, v. E77-D, n. 12, p. 1321-1329. Disponível em: <http://search.ieice.org/bin/summary.php?id=e77-d_12_1321&category=D&year=1994&lang=E&abst=>>. Acesso em: 23 fev. 2017.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. (Org.) **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 1997.

OLIVEIRA, Rui de. **Pelos Jardins Boboli**: reflexões sobre a arte de ilustrar livros para crianças e jovens. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2008.

ORLANDI, Eni. **Discurso e Leitura**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1993.

PAIVA, Aparecida; SOARES, Magda (Orgs.). **Literatura Infantil**: políticas e concepções. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.

PARENTE, André. **O Virtual e o Hipertextual**: A rede como paradigma da contemporaneidade. Rio de Janeiro, 1999. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/19455767/O-Virtual-e-O-Hipertextual-Andre-Parente>>. Acesso em: 20 ago. 2017.

PAULINO, Graça. Algumas especificidades da leitura literária. In: **28 Reunião Nacional da ANPED**, 2005, Caxambu. 40 anos da Pós-Graduação em Educação no Brasil. Caxambu MG: ANPED, 2005. v. 1. p. 296-296.

_____. (org.) **O jogo do livro infantil**: textos selecionados para a formação de professores. Belo Horizonte: Dimensão, 1997.

PERROTTI, Edmir. **O texto sedutor na literatura infantil**. São Paulo: Icone, 1986.

PETIT, Michèle. **A arte de ler**. São Paulo: Ed. 34, 2009.

PINA, Patrícia K. C.; SAMPAIO, Dilcelia Almeida. **Textos, leitores, literatura(s)... Ler, hoje?** Revista augustus (UNISUAM. Online), v. 1, p. 58-65, 2010.

QUEIRÓS, Bartolomeu Campos de. Menino temporão. In: PAULINO, Graça (org.). **O jogo do livro infantil**: textos selecionados para formação de professores. Belo Horizonte: Dimensão, 1997.

_____. **O Peixe e o Pássaro**. Belo Horizonte: Miguilim, 1971.

RAMOS, F. B.; NUNES, M. F. Efeitos da ilustração do livro de literatura infantil no processo de leitura. In: **Educar em Revista**, Curitiba: Editora UFPR, n. 48, p. 251-263, abr./jun. 2013.

RAMOS, F. B.; PANOZZO, N. S. P. **Interação e mediação de leitura literária para a infância**. São Paulo: Global, 2011.

REYES, Yolanda. Mediadores de leitura. In: Ceale. **Glossário Ceale**: Termos de Alfabetização, Leitura e Escrita para educadores. Belo Horizonte: FAE UFMG, 2014. Disponível em: <<http://ceale.fae.ufmg.br/app/webroot/glossarioceale/verbetes/mediadores-de-leitura>>. Acesso em: 25 mai. 2017.

SAINT-EXUPÉRY, Antoine de. **O Pequeno Príncipe**. Tradução de Dom Marcos Barbosa. 48. ed. Rio de Janeiro: Agir, 2009.

SALES, Marcea A., CARVALHO, Maria Inez S. S., SÁ, Maria Roseli G. B. de. Palavras que inscrevem a nossa história. In: **Presente!** Revista de educação. Salvador, ano 15, n. 57, p. 38-43, jun/ago 2007.

SANTAELLA, Lúcia. **Navegar no ciberespaço**: o perfil cognitivo do leitor imersivo. São Paulo: Paulus, 2004.

SANTOS, Wilson Nascimento. **Comunicação não verbal, ética, cinema e práxis pedagógica**. 2008. 130 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2008.

SANTOS, Juliana Silva. **Entre o Emílio e o Pequeno Príncipe: considerações sobre a infância na obra de Rousseau e de Saint-Exupéry**. 90 f. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2014.

SANTOS, Juliana. **O peixe, o pássaro e o segredo do sol**. Salvador: Cogito Editora, 2017.

SILVA, Ezequiel Theodoro da. **Leitura na escola e na biblioteca**. 2. ed. Campinas: Papirus, 1986.

SILVA, Marco. **Sala de aula interativa: educação, comunicação, mídia clássica**. 6. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2012. (Coleção Práticas Pedagógicas)

TODOROV, T. **Introdução à literatura fantástica**. Tradução: Maria Clara Correa Castello. São Paulo: Perspectiva, 1975.

_____. **Só a ficção nos salva**. Revista da Biblioteca Nacional, nº88, janeiro de 2013.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

VILLARDI, Raquel. **Ensinando a gostar de ler e formando leitores para a vida inteira**. Rio de Janeiro: Qualitymark/Dunya Ed., 1999.

YUNES, Eliana. Leitura, a complexidade do simples: do mundo à letra e de volta ao mundo. In: YUNES, E. (Org.). **Pensar a literatura: complexidade**. Rio de Janeiro: Ed. PUC – Rio; São Paulo: Loyola, 2002.

_____. **Tecendo um leitor: uma rede de fios cruzados**. Curitiba: Aymar, 2009.

ZAMBONATO, Augusto; DICK, Maurício Elias. A Realidade Aumentada como possibilidade de expansão à narrativa do livro de imagem. In: **Revista GEMInIS**, ano 7 - n. 2, 2016, p. 136-153.