

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
AGÊNCIA DE INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO,  
PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INTERNACIONALIZAÇÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN  
MESTRADO EM DESIGN

**ANNE RAMAYHARA MENDES GOMES**

**O OLHAR DO DESIGN NA PSICOSE INFANTIL: uma experiência com os livros  
digitais**

São Luís

2023

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
AGÊNCIA DE INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO,  
PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INTERNACIONALIZAÇÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN  
MESTRADO EM DESIGN

**ANNE RAMAYHARA MENDES GOMES**

**O OLHAR DO DESIGN NA PSICOSE INFANTIL:** uma experiência com os livros  
digitais

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Maranhão, como requisito para obtenção do grau de Mestre em Design.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cássia Cordeiro Furtado.

São Luís

2023

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).  
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Gomes, Anne Ramayhara Mendes.

O OLHAR DO DESIGN NA PSICOSE INFANTIL: uma experiência com os livros digitais / Anne Ramayhara Mendes Gomes. - 2023.

225 p.

Orientador(a): Cássia Cordeiro Furtado.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Design/ccet, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2023.

1. Design Sensorial. 2. Experiência do usuário. 3. Imersão. 4. Livros digitais. 5. Psicose infantil. I. Furtado, Cássia Cordeiro. II. Título.

ANNE RAMAYHARA MENDES GOMES

**O OLHAR DO DESIGN NA PSICOSE INFANTIL: uma experiência com os livros  
digitais**

Aprovada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

---

**Profa. Dra. Cássia Cordeiro Furtado (Orientadora)**

Universidade Federal do Maranhão

Doutora em Informação e Comunicação em Plataformas Digitais pela Universidade de Aveiro-UA/Portugal

---

**Profa. Dra. Ana Lucia Alexandre de Oliveira Zandomenagh**

Universidade Federal do Maranhão

Doutora em Engenharia e Gestão do Conhecimento pela Universidade Federal de Santa Catarina

---

**Profa. Dra. Inez Maria Leite da Silva**

Universidade Federal do Maranhão

Doutora em Multimédia em Educação pela Universidade de Aveiro - UA/Portugal

---

**Prof. Dr. Carlos Eduardo Brito Novais**

Universidade Federal do Ceará

Doutor em Design pela Universidade Federal de Pernambuco

São Luís

2023

Dedico esta dissertação à minha mãe, que com amor me ensinou os caminhos da educação.

## AGRADECIMENTOS

A concretização desta pesquisa aconteceu a partir da contribuição de todas as pessoas envolvidas em meus agradecimentos, pois cada qual dentro da sua particularidade foi importante para o desenvolvimento e inspiração deste trabalho.

Agradeço infinitamente a Deus pela saúde durante os períodos enfrentados na pandemia.

À minha mãe Marinalva dos Santos Mendes, pelos investimentos proporcionados à minha educação.

À Prof<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cássia Cordeiro Furtado, que com esmero orientou este trabalho e contribuiu de modo significativo para as reflexões formuladas no decorrer do percurso.

À banca examinadora Prof<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Lucia Alexandre de Oliveira Zandomenagh, Prof<sup>a</sup> Dra. Inez Maria Leite da Silva e ao Prof<sup>o</sup>. Dr<sup>o</sup> Carlos Eduardo Brito Novais que com precisão contribuíram para os resultados deste trabalho.

Aos professores do Programa de Mestrado e Design da Ufma pelos ensinamentos adquiridos, em particular a Prof<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Raquel Gomes Noronha e Prof<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Livia Albuquerque, pela presteza durante a execução da pesquisa.

Às amigadas construídas durante o percurso acadêmico, em especial a Silvestre Matos de Carvalho, Edilson Thialison Silva Reis, Ana Tássia Silva Franco, Ludmilla Bragança Veloso e Flavia Helena Mello Moraes Correia.

À Luana Gomes de Sá que com amor e generosidade esteve ao lado apoiando cada passo deste trabalho.

À Psicanalista May Guimarães Ferreira pelas implicações, progresso e conhecimentos proporcionados durante meu percurso de análise pessoal.

À Psicóloga Ariadne Alcione, pela oportunidade e ensinamentos durante a vida e no estágio ocorrido no Hospital Nina Rodrigues.

Ao primo Marco Antonio Gomes, e as primas Maria Zélia Bacelar Viana e Maria Alice Bacelar Viana pelos incentivos generosos destinados à vida e aos estudos.

A Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão - Fapema, pelo apoio recebido através da Bolsa de Mestrado.

Aos participantes da pesquisa que com lenidade aceitaram participar e contribuir para o progresso na área da educação, em particular no campo da psicose, e a todos que de alguma forma contribuíram para o alcance dos objetivos propostos neste trabalho, meus sinceros agradecimentos.

Conheça todas as teorias, domine todas as técnicas, mas ao tocar uma alma humana, seja apenas outra alma humana.

Carl Jung

## RESUMO

A presente pesquisa trata acerca da experiência de crianças diagnosticadas com psicose e o livro digital. O seu objetivo consiste em analisar quais elementos da interface gráfica de um livro digital influenciam no processo de imersão das crianças diagnosticadas pela estrutura psicótica. E para esse percurso foi investigado na literatura científica como estão estruturados os aspectos que permeiam a interface gráfica de um livro digital, assim como referenciais teóricos sobre a psicose infantil com a pretensão de prover subsídios que sustentem a temática da investigação; para logo em seguida, através da pesquisa de campo, identificar os elementos da interface gráfica do livro digital que proporcionam a imersão do usuário infantil acometido pela psicose; assim como compreender a UX na utilização de livros digitais para crianças psicóticas, e em suma propor recomendações à estruturação da interface gráfica do livro digital para usuário infantil acometido pela psicose. O estado da arte se aprofundou no campo dos aspectos que permeiam a interface gráfica do livro digital e no estudo do público alvo da pesquisa, elaborando consecutivamente discussões acerca do Design Universal da Aprendizagem, Design da Informação, Design de Interação, Design Sensorial e o estudo do livro e sua construção social. E para conhecer o público alvo envolvido na pesquisa em questão, o diálogo se fortaleceu em percorrer pela reforma psiquiátrica, pelo entendimento da psicose e pelo mergulho nas abordagens referentes à aprendizagem. A pesquisa corresponde a um estudo de caso que se caracteriza quanto a abordagem como qualitativa e que utilizou como instrumentos para a coleta de dados a observação, a entrevista, o diário de campo, a gravação de áudio e vídeo, assim como utilizou o QTI (questionário de tendência imersiva) e o QP (questionário de presença), responsáveis por avaliar o grau com que o sujeito experencia o ambiente virtual. Por conseguinte, ao buscar subsídios advindos do campo do Design, utilizou-se especificamente do Design Sensorial para responder o problema da pesquisa que consistiu em questionar quais são os elementos da interface gráfica de um livro digital que influenciam no processo de imersão das crianças diagnosticadas pela psicose. E identificar esses elementos, contribuiu para a proposição de ferramentas educacionais que promovem modificação e transformação na realidade das crianças que sofrem com demandas psíquicas.

Palavras-chave: Design sensorial. Experiência do usuário. Imersão. Livros digitais. Psicose infantil.

## ABSTRACT

The present study approaches the experience of children diagnosed with psychosis and their use of digital books. It aims to analyze which elements of the graphic interface of a digital book influence the immersion process of children with psychosis. To achieve this goal, a literature review was conducted to understand the structure of the graphic interface of a digital book, as well as theoretical references on childhood psychosis to provide support for the research. The field research aimed to identify the elements of the graphic interface that provide immersion for child users with psychosis and to understand the User Experience (UX) when using digital books for psychotic children. The research proposes recommendations for the graphic interface of digital books for child users affected by psychosis. The state of the art delves into aspects that permeate the graphic interface of the digital book and the target audience of the research, discussing Universal Design for Learning, Information Design, Interaction Design, Sensory Design, and the social construction of books. To understand the target audience, the study involved psychiatric reform, understanding psychosis, and learning approaches. This qualitative case study used observation, interviews, field diaries, audio and video recording, and the Immersive Tendencies Questionnaire (ITQ) and Presence Questionnaire (PQ) to collect data on the degree to which the subject experiences the virtual environment. Sensory Design was specifically used to answer the research question of which elements of the graphic interface of a digital book influence the immersion process of children diagnosed with psychosis. The identification of these elements contributed to the proposal of educational tools that promote modification and transformation in the reality of children who suffer from psychological demands.

Keywords: Sensory design. User experience. Immersion. Digital books. Childhood psychosis.

## LISTA DE FIGURAS

|   |     |
|---|-----|
| Figura 1 - Cenário cognitivo das crianças com psicose infantil .....                    | 24  |
| Figura 2 - Marcos históricos da Reforma Psiquiátrica na Europa .....                    | 33  |
| Figura 3 - Marcos históricos da Reforma Psiquiátrica no Brasil .....                    | 37  |
| Figura 4 - A infância e o seu contexto social .....                                     | 42  |
| Figura 5 - Quadro de Fernando Diniz, guache e óleo sobre papel 34x47,3 cm .....         | 47  |
| Figura 6 - Cada aluno aborda as tarefas com seu próprio conjunto de estratégias .....   | 57  |
| Figura 7 - Mapa citoarquitetônico do cérebro .....                                      | 69  |
| Figura 8 - Classificação da linguagem .....   | 81  |
| Figura 9 - Metas de usabilidade conforme Preece, Rogers e Sharp (2013) .....            | 91  |
| Figura 10 - Característica dos cinco sentidos .....                                     | 98  |
| Figura 11 - Projeto interativo de Miller (2014) .....                                   | 104 |
| Figura 12 - Conteúdo sem forma definida exibido em diferentes dispositivos .....        | 106 |
| Figura 13 - Conteúdo com forma definida exibido em diferentes dispositivos .....        | 106 |
| Figura 14 - Conteúdo interativo exibido em diferentes dispositivos .....                | 107 |
| Figura 15 - Articulação entre hipertexto e multimídia .....                             | 110 |
| Figura 16 - Efeitos da luz ao atingir o córtex occipital .....                          | 111 |
| Figura 17 - Regras básicas da tipografia .....  | 112 |
| Figura 18 - Ilustração do campo das imagens .....                                       | 115 |
| Figura 19 - Percurso metodológico .....   | 130 |
| Figura 20 - Livro digital “Piter a caminho do espaço” da página Janela Mágica .....     | 132 |
| Figura 21 - Livro “As coisas simples da vida” da página TecTeca .....                   | 133 |
| Figura 22 - Escala Likert utilizada no questionário de tendências imersivas (QTI) ..... | 139 |
| Figura 23 - Escala Likert utilizada no questionário de presença (QP) .....              | 139 |
| Figura 24 - Esquema do protótipo para o livro imersivo .....                            | 183 |
| Figura 25 - página primária do protótipo de estimulação cognitiva .....                 | 184 |
| Figura 26 - página secundária de escolha da área cognitiva .....                        | 185 |
| Figura 27 - Página 1 da lista de atividades do item memória .....                       | 185 |
| Figura 28 - Página 2 da lista de atividades do item memória .....                       | 186 |
| Figura 29 - Página 3 da lista de atividades do item memória .....                       | 186 |
| Figura 30 - Página 1 da lista de atividades de item atenção .....                       | 187 |
| Figura 31 - Página 2 da lista de atividades de item atenção .....                       | 187 |
| Figura 32 - Página 3 da lista de atividades de item atenção .....                       | 188 |

|  |     |
|--|-----|
| Figura 33 - Página 1 da lista de atividades do item linguagem.....           | 188 |
| Figura 34 - Página 1 da lista de atividades do item habilidades sociais..... | 189 |
| Figura 35 - Página de pontuações das atividades executadas.....              | 189 |

## LISTA DE FOTOGRAFIAS

|   |     |
|---|-----|
| Foto 1 - Crianças encarceradas dentro do colônia .....                                  | 30  |
| Foto 2 - Caixa de perguntas utilizada para trabalhar a entrevista com as crianças ..... | 137 |
| Foto 3 - Pista automotiva utilizada no questionário de tendências imersivas (QTI).....  | 138 |
| Foto 4 - Relógio utilizado no questionário de presença (QP) .....                       | 138 |
| Foto 5 - Experiência da criança A com o livro "Piter a caminho do espaço" .....         | 147 |
| Foto 6 - Experiência da criança A com o livro "As coisas mais simples" .....            | 150 |
| Foto 7 - Experiência da criança B com o livro "Piter a caminho do espaço" .....         | 158 |
| Foto 8 - Experiência da criança C com o livro "Piter a caminho do espaço" .....         | 166 |

## LISTA DE TABELAS

|  |     |
|--|-----|
| Tabela 1 - Perfil do usuário .....   | 143 |
| Tabela 2 - Questionário de avaliação das Tendências Imersivas (QTI) .....                    | 145 |
| Tabela 3 - Campo do Design Universal da Aprendizagem .....                                   | 148 |
| Tabela 4 - Campo do Design da Informação .....   | 148 |
| Tabela 5 - Campo do Design de Interação .....  | 149 |
| Tabela 6 - Campo do Design Universal da Aprendizagem .....                                   | 151 |
| Tabela 7 - Campo do Design da Informação .....   | 151 |
| Tabela 8 - Campo do Design de Interação .....  | 152 |
| Tabela 9 - Perfil do usuário .....   | 153 |
| Tabela 10 - Questionário de avaliação das Tendências Imersivas (QTI) .....                   | 155 |
| Tabela 11 - Campo do Design Universal da Aprendizagem .....                                  | 158 |
| Tabela 12 - Campo do Design da Informação .....  | 159 |
| Tabela 13 - Campo do Design de Interação .....   | 160 |
| Tabela 14 - Campo do Design Universal da Aprendizagem .....                                  | 160 |
| Tabela 15 - Campo do Design da Informação .....  | 161 |
| Tabela 16 - Campo do Design de Interação .....   | 161 |
| Tabela 17 - Perfil do usuário C .....  | 163 |
| Tabela 18 - Questionário de avaliação das Tendências Imersivas (QTI) da criança C .....      | 163 |
| Tabela 19 - Campo do Design Universal da Aprendizagem .....                                  | 167 |
| Tabela 20 - Campo do Design da Informação .....  | 167 |
| Tabela 21 - Campo do Design de Interação .....   | 168 |
| Tabela 22 - Campo do Design Universal da Aprendizagem .....                                  | 169 |
| Tabela 23 - Campo do Design da Informação .....  | 169 |
| Tabela 24 - Campo do Design de Interação .....   | 170 |
| Tabela 25 - Elementos da interface gráfica do livro digital que envolveram as crianças ..... | 171 |
| Tabela 26 - Elementos da interface gráfica que auxiliaram na compreensão da história .....   | 172 |
| Tabela 27 - Imersão presente na experiência da criança .....                                 | 174 |
| Tabela 28 - Elementos da interface gráfica do livro digital que envolveram a criança .....   | 174 |
| Tabela 29 - Elementos da interface gráfica que auxiliaram na compreensão da história .....   | 176 |
| Tabela 30 - Imersão presente na experiência da criança .....                                 | 177 |

## LISTA DE QUADROS

|  |     |
|--|-----|
| Quadro 1 - Recorte das teorias da aprendizagem.....                    | 58  |
| Quadro 2 - Princípios do design universal .....                        | 73  |
| Quadro 3 - Redes cerebrais de aprendizagem.....                        | 74  |
| Quadro 4 - Os princípios fundamentais do quadro UDL.....               | 76  |
| Quadro 5 - Definições de Experiência do Usuário - UX.....              | 94  |
| Quadro 6 - Categorias dos e-books quanto a sua organização.....        | 107 |
| Quadro 7 - Princípios tipográficos referente a estrutura do texto..... | 113 |
| Quadro 8 - Metodologia da pesquisa.....                                | 127 |
| Quadro 9 - Critérios de seleção.....                                   | 131 |
| Quadro 10 - Instrumentos para coleta de dados.....                     | 140 |
| Quadro 11 - Análise gráfica do livro “Piter a caminho do espaço”.....  | 178 |
| Quadro 12 - Análise gráfica do livro “As coisas simples da vida”.....  | 179 |
| Quadro 13 - Relação entre os livros digitais e sugestões.....          | 180 |

## LISTA DE GRÁFICOS

|   |     |
|---|-----|
| Gráfico 1 - A experiência perfeita .....  | 97  |
| Gráfico 2 - A experiência ao esquiar através da realidade virtual .....                       | 97  |
| Gráfico 3 - A experiência ao esquiar presencialmente na montanha .....                        | 97  |
| Gráfico 4 - A experiência ao conduzir uma moto .....  | 98  |
| Gráfico 5 - Tendências imersivas da criança A .....   | 146 |
| Gráfico 6 - Tendências imersivas da criança B .....   | 157 |
| Gráfico 7 - Tendências imersivas da criança C .....   | 165 |
| Gráfico 8 - Elementos da interface gráfica do livro digital que envolveram as crianças .....  | 172 |
| Gráfico 9 - Elementos da interface gráfica que auxiliaram na compreensão da história .....    | 173 |
| Gráfico 10 - Elementos da interface gráfica do livro digital que envolveram as crianças ..... | 175 |
| Gráfico 11 - Elementos da interface gráfica que auxiliaram na compreensão da história .....   | 176 |

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

|       |   |
|-------|---|
| CAPSi | Centro de Atenção Psicossocial Infanto-Juvenil          |
| CAPS  | Centro de Atenção Psicossocial                          |
| CAST  | Centro de Tecnologia Especial Aplicada                  |
| DUA   | Design Universal da Aprendizagem                        |
| DSM 5 | Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais |
| ECA   | Estatuto da Criança e do Adolescente                    |
| SUS   | Sistema único de Saúde                                  |
| SBDI  | Sociedade Brasileira de Design da Informação            |
| THB   | Transtorno de Humor Bipolar                             |
| TALE  | Termo de Assentimento Livre e Esclarecido               |
| TCLE  | Termo de Consentimento Livre e Esclarecido              |
| TCAM  | Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia             |
| TIC   | Tecnologia da Informação e da Comunicação               |
| TOC   | Transtorno Obsessivo Compulsivo                         |
| ZDP   | Zona de Desenvolvimento Proximal                        |
| QTI   | Questionário de Tendência Imersiva                      |
| QP    | Questionário de Presença                                |
| OMS   | Organização Mundial da Saúde                            |
| ZPD   | Zona de Desenvolvimento Proximal                        |

## SUMÁRIO

|   |     |
|---|-----|
| <b>1 INTRODUÇÃO</b> .....   | 19  |
| 1.1 Contextualização .....  | 19  |
| 1.2 Justificativa e aderência ao programa .....   | 22  |
| 1.3 Questão da pesquisa .....   | 24  |
| 1.4 Objetivos .....   | 25  |
| 1.4.1 Objetivo Geral .....  | 25  |
| 1.4.2 Objetivos Específicos .....   | 25  |
| 1.5 Abordagem Metodológica .....  | 25  |
| 1.6 Delimitação da pesquisa .....   | 25  |
| 1.7 Estrutura do trabalho .....   | 26  |
| <b>2 REFORMA PSIQUIÁTRICA</b> .....   | 29  |
| 2.1 A formação do quadro histórico da infância na sociedade .....   | 39  |
| 2.2 A psicose infantil .....  | 46  |
| 2.3 Concepções acerca das teorias da aprendizagem .....   | 56  |
| <b>3 DESIGN UNIVERSAL DA APRENDIZAGEM</b> .....   | 71  |
| <b>4 DESIGN DA INFORMAÇÃO</b> .....   | 78  |
| <b>5 DESIGN DE INTERAÇÃO</b> .....  | 87  |
| 5.1 A experiência do usuário .....  | 89  |
| <b>6 DESIGN SENSORIAL</b> .....   | 96  |
| <b>7 O LIVRO E SUA CONSTRUÇÃO SOCIAL</b> .....  | 100 |
| 7.1 O livro digital interativo .....  | 102 |
| 7.1.1 O formato do livro na era digital .....   | 105 |
| 7.2 O livro infantil .....  | 109 |
| 7.2.1 Aspectos que permeiam a interface gráfica do livro digital infantil .....                             | 110 |
| 7.3 A imersão no livro digital interativo .....   | 117 |
| 7.4 Livros digitais no processo de ensino-aprendizagem das crianças imersas na estrutura<br>psicótica ..... | 121 |
| <b>8 METODOLOGIA</b> .....  | 127 |
| 8.1 Tipo de pesquisa .....  | 127 |
| 8.2 Público alvo .....  | 128 |
| 8.3 Percorso metodológico .....   | 129 |
| 8.3.1 Busca do referencial teórico .....  | 130 |

|  |            |
|--|------------|
| 8.3.1.1 Critérios de seleção: palavras-chaves e termos de pesquisa .....   | 131        |
| 8.3.2 Objeto de estudo: livros digitais .....  | 132        |
| 8.3.2.1 Seleção dos livros digitais .....  | 134        |
| 8.3.3 Técnica e instrumentos para coleta de dados .....  | 136        |
| 8.3.4 Aplicação do estudo piloto .....   | 140        |
| <b>9 RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....   | <b>142</b> |
| 9.1 Compreensões acerca da UX na utilização dos livros digitais para crianças acometidas<br>pela estrutura psicótica .....                             | 142        |
| 9.1.1 Estudo de caso A .....   | 142        |
| 9.1.2 Estudo de caso B .....   | 153        |
| 9.1.3 Estudo de caso C .....   | 162        |
| 9.2 Elementos da interface gráfica do livro digital que proporcionam a imersão do usuário<br>infantil acometido pela estrutura psicótica .....         | 171        |
| 9.3 Recomendações destinadas a estruturação da interface gráfica de um livro digital para<br>usuário infantil acometido pela estrutura psicótica ..... | 177        |
| <b>10 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....   | <b>191</b> |
| <b>REFERÊNCIAS</b> .....   | <b>193</b> |
| <b>APÊNDICES</b> .....   | <b>206</b> |
| <b>ANEXOS</b> .....  | <b>218</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

A comunicação no Design, assim como na psicose, versa para além da escrita, pois atravessa as imagens, formas e linhas, compartilhando um campo de significados. Na psicose, o mundo simbólico proporciona uma abertura para a ressignificação. É através dela que surge a possibilidade de se comunicar com o mundo.

Na maioria das vezes, as conexões na psicose são de uma ordem falha. A manifestação acontece a partir do delírio, fantasias, frases desconexas e através da vivência de experiências não verbalizadas, diferente do desenvolvimento típico, em que a linguagem verbal se caracteriza como fonte principal. A psiquiatra Nise da Silveira foi pioneira nessa descoberta ao permitir que os doentes mentais utilizassem a pintura para representar seu mundo interior e, de certa forma, ter acesso ao inconsciente (DELGADO, 2011).

Era na sala de terapia ocupacional do hospital psiquiátrico D. Pedro II, no Rio de Janeiro, que o processo criativo se fazia presente. A voz das pessoas com sofrimento psíquico se expressava através da pintura, escultura, música, modelagem, costura, jardinagem, tapeçaria, marcenaria e artesanato. O contato com o mundo do psicótico não parte de uma ordem tradicional, mas de outra instância (QUINET, 2009). Essa característica é presenciada no âmbito social, familiar e, sobretudo, no educacional, de onde surgem os primeiros contatos com o ambiente da alfabetização.

Ao tratar da escola, encontramos uma instituição que, de modo geral, não atende à demanda das crianças com sofrimento psíquico, o que os leva, na maioria das vezes, a desistirem de continuar frequentando o ambiente escolar. Essa desistência da escola está relacionada tanto com as dificuldades cognitivas quanto com a falta de didática e instrumentos disponíveis para atender o público em específico.

Desse modo, um conjunto de fatores se relacionam e tornam-se responsáveis pela ausência de crianças com psicose na escola. É essa a razão que motiva esta pesquisa, a qual se debruça nesses aspectos e propõe experimentar os livros digitais com o público em específico.

### 1.1 Contextualização

A experiência da pesquisadora com crianças no âmbito escolar e psiquiátrico fortaleceu o diálogo de que as crianças com psicose geralmente são representadas por aquelas que frequentam a escola por tempo determinado, pois, quando os sintomas se manifestam, os pais e professores sentem-se desolados frente a quais medidas devem ser tomadas. Desse

modo, ao acompanhar essa demanda, os caminhos seguidos, na maior parte das vezes, contemplam a retirada da criança da escola. Essa decisão é comum porque muitas escolas não estão preparadas, tanto em termos estruturais, quanto em relação aos recursos humanos, para acompanhar esse perfil de alunos.

Por isso, a educação, quando versa ao atendimento das crianças que sofrem com demandas psíquicas, ainda abre espaço para *gaps* que precisam ser pensados a respeito. Introduzir uma criança de desenvolvimento atípico numa sala de aula, junto com outras crianças de desenvolvimento típico, não necessariamente representa inclusão, apesar do envolvimento com outras crianças proporcionarem a socialização.

Conforme Kupfer (1996), pertencer a uma escola, para uma criança com psicose, é bastante significativo e de uma ordem terapêutica, baseado no aspecto de que se deve educar tratando e tratar educando. De acordo com a mesma autora, colocar essa criança em convívio com outras crianças fortalece os aspectos subjetivos, a imagem, e propõe um melhor conhecimento sobre si. A inclusão acontece a partir da relação criada entre aluno e professor, ou seja, do laço entre eles.

Educar um aluno de desenvolvimento atípico, como no caso das crianças diagnosticadas com psicose, tende a levar os educadores a questionarem acerca das possibilidades, tendo em vista que encontram uma escola comumente habilitada para gerir o currículo tradicional e desabilitada para atender à demanda de crianças com comportamentos estereotipados, com déficit de aprendizagem ou que fogem aos padrões esperados.

A pergunta que surge no ambiente perpassa pela dúvida sobre como funciona a aprendizagem de crianças com desenvolvimento atípico, haja vista que sofrem com questões que afetam, de certo modo, a memória e, em consequência, a capacidade de imersão frente ao contexto da aprendizagem. Contudo, para cada caso há uma particularidade, que, de certo modo, necessita da escuta advinda da escola e da família.

A inclusão deve ser de todos os alunos que pertencem à escola, pois todos encontram o seu lugar nessa possibilidade de estar na escola, nesse espaço social em que ela é reconhecida como pertencente a uma comunidade. O avanço da inclusão deve ser caracterizado pela adaptação da escola em relação a essa criança e não apenas dessa criança em relação à escola. É importante que a escola inove em práticas educacionais de aprendizagem para todas as crianças, pois todas as crianças devem ir à escola (KUPFER, 1996).

Portanto, incluir, para além do envolvimento social, é proporcionar suportes, como uma sala de aula adequada, com professores capazes de transmitir a mensagem para ambos os

públicos, assim como ter acesso a materiais didáticos capazes de atender a todas as crianças, independente da questão psíquica.

Nesse cenário, o Design participa quando contribui através da elaboração de recursos que atendam às necessidades de ensino aprendizagem a todos que fazem parte da escola, em particular as crianças de desenvolvimento atípico, com desencadeamento na psicose infantil. Na maioria das vezes, as escolas não possuem recursos ou materiais didáticos destinados e apropriados para atenderem às suas demandas específicas. A introdução das tecnologias interativas em sala de aula entram como propostas relevantes ao trazerem aberturas lúdicas para o campo educacional. É na escola que a família busca soluções às demandas específicas dos filhos.

Conforme estudos realizados na pesquisa de Teixeira, Gonçalves e Vieira (2015), Reis (2016) e Santos (2017), a utilização desses aparatos potencializam a imersão de crianças de desenvolvimento típico através das narrativas elaboradas, pois são compostas por interfaces gráficas que promovem experiências imersivas subjetivas para estes usuários. Logo, questionamos se esses mesmos aparatos influenciam na imersão de crianças diagnosticadas com psicose, haja vista que sofrem com sintomas que contribuem para que seu processo de imersão no conteúdo seja reduzido. Essas crianças possuem dificuldades em prestar atenção, manter a concentração, memorizar, tolerar fatores do ambiente externo, expressar emoções e se comunicar oralmente ou pela escrita.

Contudo, nem toda experiência com o produto é percebida como agradável. Pelo contrário, são fatores que atravessam o lado biológico, as experiências anteriores e a cultura em que o indivíduo se encontra inserido (WITMER; SINGER, 1998). Assim, o que vai apontar o nível da experiência dependerá dos aspectos subjetivos e do grau de imersão capaz de envolver o sujeito.

Os livros digitais entram como proposta para a redução das desigualdades na educação, pois, além de fortalecerem as relações, podem proporcionar a abertura para estímulos cognitivos através dos elementos sensoriais presentes. Além disso, é importante considerar que, na busca por estudos, não foram encontradas pesquisas e literaturas no campo do Design que utilizassem os livros digitais com crianças acometidas por psicose, o que abre espaço para a relevância do trabalho no contexto social e científico, assim como em futuras pesquisas na área.

Vale ressaltar que, em materiais levantados de Furtado e Oliveira (2011) e Fett e Nébias (2005), a partir de pesquisas elaboradas com crianças típicas e outras demandas psíquicas, constatamos que as mediações tecnológicas podem contribuir ao desenvolvimento

das capacidades superiores. Então, considerando essas elaborações, a pesquisa em questão promove abertura para experimentar os livros digitais com as crianças diagnosticadas com psicose. Como subsídio para a temática em questão, buscamos na literatura estudos que tratem sobre o público-alvo da pesquisa e as interfaces gráficas que compõem o livro digital interativo.

## **1.2 Justificativa e aderência ao programa**

A Organização Mundial de Saúde (1946) destaca que a saúde não se reduz apenas a ausência de doença, ou seja, o conceito se expande a partir do contexto biopsicossocial, considerando que o bem-estar está pautado em itens que competem a saúde física, mental e social. Logo, ter acesso à educação de qualidade enquadra-se nos proventos de saúde social, possibilitando oportunidades que a escola é capaz de proporcionar, como a interação com a subjetividade do próximo, a educação, etnia, cultura e gênero.

Por conseguinte, a Constituição Federal de 1988, Art. 227, pontua sobre as leis que amparam a criança na sociedade, colaborando sobre a importância da família e do contexto social na constituição de sua formação: “[...] é dever da família, da sociedade e do Estado assegurar à criança e ao adolescente, com absoluta prioridade, o direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao lazer, à profissionalização [...]” (BRASIL, 1988, p. 144).

O Design como área científica é visto como um campo que amplia suas fronteiras e possui como característica um importante papel social na redução de barreiras existentes no cotidiano, o que, conseqüentemente, promove saúde ao espaço público (BRAGA, 2011). Certamente, o Design contribui para a redução das desigualdades ao intervir com a produção de ferramentas de ensino destinada às crianças com déficit na aprendizagem. O percurso de aprendizagem dessas crianças também acontece através de métodos e técnicas inovadoras adequadas para atendê-las, abrindo espaço para a sua cidadania, desenvolvimento social e intelectual no mundo.

Desse modo, a escolha pelo Programa de Pós-Graduação em Design, da Universidade Federal do Maranhão, na linha de pesquisa “Informação e Tecnologia”, justifica-se pelo aspecto do Design ser tratado como campo interdisciplinar, que visa abrir espaço para discussões relacionadas aos problemas sociais, educacionais e tecnológicos da sociedade, como o tratado na pesquisa em questão.

Igualmente, o fomento do trabalho surgiu a partir da complementação de experiências, que começou pela participação da pesquisadora no projeto de pesquisa “Livros Digitais,

Sistemas Hipermediáticos e Partilha Literária para Leitores Infantis”, o que oportunizou o envolvimento com as pesquisas de Mestrado em Design “Mídias Dinâmicas em Book Apps Infantis: a experiência do usuário infantil durante a prática da leitura”, de Daniella Carvalho Pereira dos Santos, e “Usuário infantil e ebook: um olhar para o Portal Biblon”, de Edilson Thialison da Silva Reis.

Em consonância com a participação no projeto de pesquisa, a mestrandia realizava estágio no ambulatório infantil do Hospital Nina Rodrigues, localizado na cidade de São Luís MA, o que possibilitou ter aproximação com o público da pesquisa em questão, realizando a escuta de familiares e filhos acometidos pela psicose. No entanto, ao atravessar as escolas públicas, a pesquisadora trabalhava com os livros digitais, averiguando quais elementos da interface gráfica de um livro digital proporcionavam imersão de crianças com desenvolvimento típico. Ao percorrer os corredores do hospital psiquiátrico, compreendia que os transtornos mentais, em particular no âmbito da psicose infantil, são doenças que afetam diretamente a esfera cognitiva.

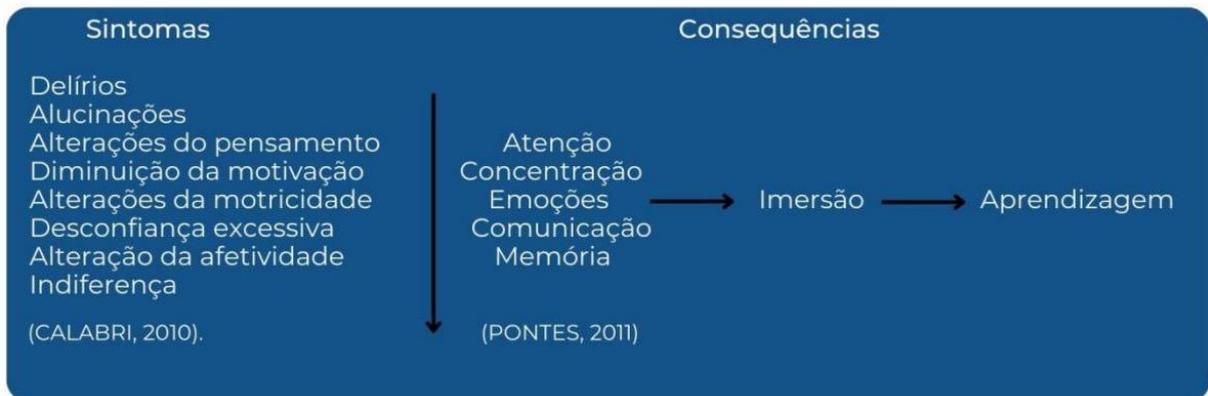
A Organização Mundial de Saúde (1998) retrata que os problemas cognitivos estão relacionados à atenção, memória, percepção, linguagem, pensamento e funções executivas (planejamento e organização de planos e atividades). Pontes (2011) corrobora destacando que os principais *déficits* cognitivos são encontrados nos âmbitos da atenção, da memória (verbal, não verbal e de trabalho), da habilidade visuoespacial, de fluência verbal e não verbal e das funções executivas, o que repercute em baixo desempenho no quociente de inteligência.

Em outros estudos, Kraepelin (1981) assegura que existe declínio intelectual, com prejuízos no âmbito da atenção, memória, motivação, aprendizagem, resolução de problemas e outras habilidades cognitivas, como relacionamento social e de autocuidado. No campo da atenção, o mesmo autor acentua prejuízos na atenção seletiva e concentração, enquanto na memória descreve prejuízos na memória de curto prazo. Ademais, é visto que, conforme mencionado em estudos, a doença mental, como a psicose, afeta diretamente os aspectos cognitivos do indivíduo.

Estudiosos como Bozikas e colaboradores (2006) concluíram que as áreas cognitivas afetadas em indivíduos com esquizofrenia estão relacionadas a *déficits* nos âmbitos das funções executivas, habilidade visuoespacial, fluência verbal e não verbal, atenção e memória. Já nos trabalhos de Harvey e Sharma (2002) é apontado que não há como estimar, mas os sujeitos afetados pelos prejuízos cognitivos chegam a alcançar 70% dos indivíduos, enquanto 30% não têm tantos prejuízos.

Diante desse cenário, surge a inquietação da pesquisadora, com aderência aos livros digitais, em experimentar os elementos da interface gráfica com crianças psicóticas, haja vista que apresentam falhas ligadas à memória, atenção e linguagem, o que repercute diretamente no processo de imersão e aprendizagem desses sujeitos, assim como mostra a Figura 1 abaixo.

Figura 1 - Cenário cognitivo das crianças com psicose infantil



Fonte: Elaborado pela autora a partir de Calabri (2010) e Pontes (2011).

Vale ressaltar que a escola pública não possui material didático para atender a esse público em específico, por isso, a introdução dos livros digitais entra como proposta para estimular a esfera cognitiva e contribuir para a educação. Ao identificar quais elementos despertam a imersão, é possível partir desse ponto e propor recomendação de interface gráfica que promova a aprendizagem para o público em questão.

Em suma, pensar em estudar sobre essas questões é conjecturar propostas relevantes ao modelo educacional, haja vista que a grande relevância da pesquisa será o impacto na sociedade, na ciência e nos moldes educacionais inclusivos. Há uma demanda quando se trata de recursos destinados às crianças acometidas pela estrutura psicótica, tanto por parte da instituição educacional quanto por parte da família. Esta última, por vezes, já se encontra fragilizada diante das dificuldades no âmbito biopsicossocial.

### 1.3 Questão da pesquisa

Esta pesquisa pautou-se em questionar: quais elementos da interface gráfica de um livro digital influenciam no processo de imersão das crianças diagnosticadas pela estrutura psicótica?

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo Geral**

Analisar quais elementos da interface gráfica de um livro digital influenciam no processo de imersão das crianças diagnosticadas pela estrutura psicótica.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- a) Buscar na literatura científica os aspectos que permeiam a interface gráfica de um livro digital e referenciais teóricos sobre a psicose infantil, com a pretensão de prover subsídios que sustentem a temática do projeto;
- b) Compreender a UX na utilização de livros digitais para crianças acometidas pela estrutura psicótica;
- c) Identificar os elementos da interface gráfica do livro digital que proporcionam a imersão do usuário infantil acometido pela estrutura psicótica;
- d) Propor recomendações para estruturação da interface gráfica do livro digital destinado ao usuário infantil acometido pela estrutura psicótica.

## **1.5 Abordagem Metodológica**

Esta pesquisa classifica-se como um estudo de caso que foi desenvolvida a partir da experimentação de livros digitais com crianças diagnosticadas com psicose. Quanto à sua natureza, caracteriza-se como aplicada, de abordagem qualitativa, tendo por objetivo ser descritiva. Para a coleta dos dados foram utilizadas ferramentas como questionário, entrevista semiestruturada, diário de campo, observação direta e gravação de áudio e vídeo. Os elementos metodológicos serão tratados com maior elaboração na seção 8.

## **1.6 Delimitação da pesquisa**

O público-alvo desta pesquisa é composto por crianças diagnosticadas com psicose e o produto a ser experimentado por elas é o livro digital. Ao conhecer a história de vida, particularidades e o processo de aprendizagem desse público em particular, contribuimos para

a melhor elaboração de projetos educacionais de Design voltados a esse público em específico, o qual, na maioria das vezes, passa despercebido pela instituição escolar.

### 1.7 Estrutura do trabalho

A educação, quando perpassa o atendimento das crianças que sofrem com demandas psíquicas, ainda deixa muito a desejar nesse quesito, pois a criança de desenvolvimento atípico, comumente, faz parte de uma instituição escolar que não sabe muito o que fazer quando o quesito é tratar da aprendizagem desse público. Em meio a esse contexto social, surge a questão proposta nesta pesquisa: quais elementos da interface gráfica de um livro digital influenciam no processo de imersão das crianças diagnosticadas pela estrutura psicótica? Consideramos que esse público é formado por sujeitos que sofrem com déficits cognitivos que interferem diretamente na imersão.

Por outro lado, o ser humano é um ser sensorial, já que o envolvimento com a história narrada parte conseqüentemente dessa imersão ocasionada por estímulos que capturam o envolvimento dos órgãos dos sentidos durante a experiência. No entanto, esse mergulho no enredo acontece quando o sujeito se encontra com o olhar direcionado ao *layout* e às imagens do texto, quando o leitor se identifica com o personagem da história, quando o som aguça a imaginação, ou quando a possibilidade do toque e do cheiro proporcionam ao leitor a oportunidade de fazer parte da narração.

Diante disso, entendemos que o conjunto de estímulos direcionados aos órgãos sensoriais proporcionam a imersão, mas, ao perguntar quais elementos influenciam na imersão de criança com psicose, essa indagação terá que ser respondida no decorrer do desenvolvimento da pesquisa.

Portanto, o primeiro momento da pesquisa é caracterizado pelas seções que fazem elaborações acerca do tema proposto, introduzindo aspectos referentes ao objetivo geral, objetivos específicos, justificativa em aderir a temática da pesquisa e delimitação do público-alvo que irá experimentar os livros digitais. Também é realizada uma breve explanação acerca da metodologia a ser aplicada.

Em um segundo momento, a seção se debruça em investigar, através da busca por referenciais teóricos, o público-alvo que irá usufruir das interfaces gráficas do livro digital, o que, a partir desse estudo, abre espaços para compreender aspectos da psicose, considerando sua história, principais sintomas e o modo como se relaciona com o âmbito escolar e social.

Desse modo, com a finalidade de compreender quais são os aspectos que permeiam a interface gráfica de um livro digital, a próxima seção se dedica em abordar consecutivamente os elementos que compõem a interface gráfica do livro digital e a história do livro, cuja pretensão é conhecer qual livro e elementos presentes nele serão experimentados por essas crianças.

Então, no campo dos aspectos que permeiam a interface gráfica de um livro digital, o espaço é aberto para a intersecção de discussões sobre Design Universal da Aprendizagem, Design da Informação, Design de Interação, Design Sensorial e estudo do livro e sua construção social, haja vista que estas são áreas imprescindíveis diante dessa construção do livro digital. O estudo do livro digital sob a ótica do Design Universal da Aprendizagem, na seção três, trata da importância em criar bons projetos de design, priorizando uma estrutura que pensa nos aspectos físicos e cognitivos do usuário, tornando essas informações indispensáveis para a projeção de produtos cada vez mais inclusivos no contexto social.

Em seguida, na seção quatro, a partir da perspectiva do Design de Informação, são discutidos os princípios e propriedades que atravessam o campo da linguagem visual e da linguagem verbal e visual combinados no livro digital, destacando as principais propriedades que devem conter durante a elaboração das interfaces gráficas presentes na literatura digital.

Por conseguinte, na seção cinco, o Design de Interação aborda, entre os papéis da área, que o campo consiste em elaborar produtos que sejam agradáveis durante a experiência do usuário, o que contribui para o diálogo acerca da percepção do usuário com psicose diante do livro digital infantil.

Já na seção seis, ao tratar do Design Sensorial, o livro digital é abordado como um aparato composto por estímulos que se comunicam com os órgãos dos sentidos, gerando, por conseguinte, respostas voluntárias ou involuntárias no organismo. Portanto, o que se observa é que, para toda ação projetada pelo livro digital, obtem-se uma resposta advinda do usuário, que não necessariamente é percebida como agradável, pois a experiência com o produto, depende da contribuição dos fatores internos e externos presentes no ambiente.

Em seguida, na seção sete, a pesquisa abre espaço para tratar da história do livro como um aparato que se constrói socialmente, pois à medida que a sociedade muda, novas gerações vão surgindo. Esse tipo de livro também vai se adequando aos espaços, criando novas formas, moldando-se e adaptando-se a cada contexto apresentado no âmbito sociocultural.

Para tanto, diante dos estudos expostos no decorrer das seções e que fortalecem o alcance do objetivo da pesquisa proposta, o campo metodológico, tratado na seção oito do

trabalho em questão, irá trazer o percurso utilizado pela pesquisa para o alcance dos dados a serem discutidos durante o desenvolvimento do trabalho.

Adiante, na seção nove, serão abordados os resultados e discussões da pesquisa, a partir dos quais sustentamos as recomendações destinadas à estruturação da interface gráfica de um livro digital para usuário infantil acometido pela estrutura psicótica. Diante do exposto, o livro como arcabouço político é caracterizado enquanto aparato de construção social, construído pelas áreas do Design Universal da Aprendizagem, Design de Informação, Design de Interação e o Design Sensorial, as quais possuem como objetivo unificado tornar o Design cada vez mais agradável e acessível ao usuário, independente da sua condição cognitiva.

## 2 REFORMA PSIQUIÁTRICA

Os diversos desafios atravessados pela área de saúde mental, no decorrer dos anos, trouxeram a reforma psiquiátrica como resposta aos índices de maus-tratos e descasos com que eram tratados os doentes mentais em seu cotidiano. Os acometidos por transtornos mentais eram vistos, desde os povos antigos, como pessoas que faziam parte de uma verdade transcendental humana, excluídos da categoria ou possuídos por entidades divinas.

Os tratamentos na antiguidade eram acompanhados por práticas populares e religiosas, através das quais os doentes mentais de famílias abastadas recebiam determinado acompanhamento, enquanto os pobres ficavam a vagar pela cidade com os poucos cuidados da caridade pública ou comunidade. O sistema agregava caráter degradante e as pessoas que não se enquadravam aos padrões da sociedade eram destinadas aos hospícios, incluindo as mulheres da noite, os homossexuais, os revolucionários, as pessoas que sofriam de tristeza, as mulheres que traíam seus maridos, dentre outras instâncias.

Os doentes mentais sofriam diante dos tratamentos médicos que priorizavam altos graus de violência física, pautados em métodos agressivos que os conduziam a estados traumáticos. Diferente do acolhimento, o que acontecia, conforme aponta Resende (2000, p. 25), eram “[...] torturas, disfarçadas ou não sob a forma de tratamento médico, de que eram vítimas [...]”. Os tratamentos destinavam-se a livrar os doentes de seus maus humores, sangrando-os até o ponto de levá-los à síncope, ou purgando-os várias vezes por dia, até que de seus intestinos nada mais saíssem, senão água rala e muco.

A defasagem e os modos de tratamento do sistema ao doente mental caracterizavam-se como desonrosas frente aos direitos humanos e às formas de cuidados adequadas que o ser humano merecia das instituições, da sociedade e dos grupos dos quais faziam parte. À medida que as internações ocorriam, os pacientes eram deixados em ambientes insalubres, bebiam água de esgoto, alimentavam-se mal, dormiam ao relento, andavam nus. A consequência dessas atrocidades pautou-se na morte de 60 mil pessoas no maior hospício do Brasil, na cidade de Barbacena:

Fome e sede eram sensações permanentes no local onde o esgoto que cortava os pavilhões era fonte de água. Nem todos tinham estômago para se alimentarem de bichos, mas os anos no Colônia consumiam os últimos vestígios de humanidade. Além da alimentação racionada, no intervalo entre o almoço e o jantar, servidos ao meio-dia e às 5 horas da tarde, os pacientes não comiam nada (ARBEX, 2013, p. 42).

A permanência no hospício não priorizava a humanização no atendimento, mas representava um descaso à saúde mental do sujeito, pois muitos daqueles que estavam internados não possuíam transtornos mentais, mas acabavam adquirindo traumas devido aos momentos de angústia vivenciados. O que era para ser um trabalho de recuperação e escuta, tornou-se um mercado que gerava proventos financeiros e que se pautava em ocultar as pessoas que, de certa forma, traziam prejuízos à sociedade.

Conforme Arbex (2013, p. 79), “havia berços onde crianças aleijadas ou com paralisia cerebral vegetavam. Ninguém os retirava de lá nem para tomar sol”. As crianças com deficiência física ou mental geralmente eram abandonadas pelos familiares no hospício, ficavam em uma ala específica e encarceradas nos berços.

Foto 1 - Crianças encarceradas dentro do colônia



Fonte: Arbex (2013, p. 78).

A omissão e a passagem ao ato, diante do genocídio generalizado, e da venda dos corpos para as faculdades de medicina do País remetem às considerações de Freud (1930, p. 77-78) quando afirma que:

[...] as pessoas gostam de negar que o ser humano não é uma criatura branda, ávida de amor, que no máximo pode se defender, quando atacado, mas sim que ele deve incluir, entre seus dotes instintuais, também um forte quinhão de agressividade. [...] Homo Homini lúpus [O homem é o lobo do homem]; quem, depois de tudo o que aprendeu com a vida e a história, têm coragem de discutir essa frase?

Diante dessas questões, os ditos normais invalidavam os sujeitos que sofriam com transtornos mentais, colocando em pauta sobre quem necessariamente precisava de tratamento, levando a questionar se havia uma troca de papéis ou a loucura partia do ato de pensar e ser consciente de atos abusivos. Na Europa, o enclausuramento de indivíduos em sofrimento psíquico ocorreu como resposta à crise econômica do século XVII, quando o objetivo consistiu em ocultar a miséria do País.

Então, mendigos, pobres, pessoas com deficiência, doentes incuráveis, velhos ou qualquer pessoa que não contribuía com a formação de uma imagem agradável eram destinados a ocupar os hospitais psiquiátricos, considerados espaços de exclusão social da época. Portanto, por conta do descaso, movimentos começaram a acontecer em muitos países em prol da reconstrução do conceito de loucura, dos atendimentos e de uma nova abordagem que ressignificasse o contexto no qual estavam vivendo os excluídos e portadores de doenças mentais.

A crise no espaço da saúde mental não era diferente entre os países. O modo como a reforma psiquiátrica se desdobrava era baseado na organização sociopolítica de cada lugar, que indicava a mediação do modelo do sistema sanitário a ser aplicado. Os primeiros indícios da reforma psiquiátrica foram notados através de um conjunto de ações advindas da sociedade, dos profissionais da saúde e de instituições em busca dos direitos humanos no âmbito da doença mental, que era tratada de forma demasiadamente abusiva.

Resende (2000, p. 25) retrata que, “pela primeira vez os loucos seriam separados de seus colegas de infortuno e passariam a receber cuidados psiquiátrico sistemático.” A saúde mental iniciava seus primeiros passos em busca de soluções ao espaço dos sujeitos acometidos por transtornos.

A saúde mental estava à procura de métodos e acolhimento humanizado, tendo em vista o caos psíquico causado no decorrer da história. As discussões acerca da reforma psiquiátrica atuavam frente ao contexto histórico, político, cultural e social vivenciado pelos países da Europa, América do Norte e América do Sul. No decorrer do percurso, o sistema político pensava em estratégias para reverter a situação caótica vivida no quadro da saúde mental na comunidade, família e hospitais psiquiátricos.

A França enfrentava desafios que não se distinguiam das demandas experimentadas em outros lugares, refletidos na internação de 8 mil pessoas no Hospital Salpêtrière, entre doentes mentais e sujeitos aleatórios, os quais eram caracterizados como pessoas que incomodavam a sociedade de Paris.

Portanto, os primeiros movimentos de atenção à saúde mental começaram a surgir no País por volta de 1940, com a aplicação da psicoterapia institucional e da psiquiatria do setor. Esse método baseava-se na observação de que não são os muros dos hospitais que fazem os manicômios, e sim as pessoas que estão envolvidas no processo, tanto os cuidadores quanto os enfermos. Esse cenário leva à dedução de que é o corpo da instituição que precisa de cuidados e ser escutada.

A psicoterapia institucional era pautada pela linha psicanalítica, o que tornava o sistema um campo de relações significantes, conectados através da linguagem, conforme pontua Desviat (2015, p. 30): “a terapia deve abarcar o hospital inteiro, pessoal e doentes, e que a instituição em seu conjunto deve ser tratada entre os profissionais atuantes e os doentes mentais”.

No Reino Unido, a guerra obrigou o Estado a criar políticas emergenciais que garantissem assistência aos soldados e à população civil, pois o desejo de vencer a guerra estava aliado ao desejo de um mundo melhor. Então, em 1942, tiveram início os programas de reestruturação social ao publicarem o relatório *beveridge*, que teve como proposta reduzir a indigência, a doença, a ignorância, a miséria e o desemprego.

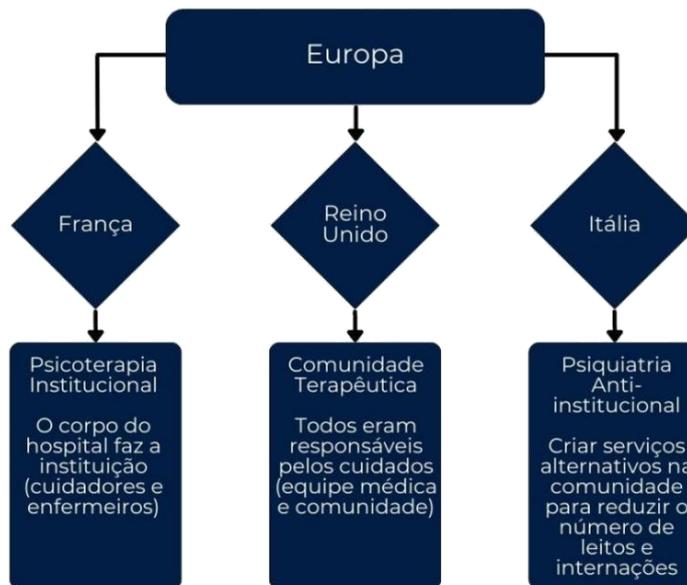
No âmbito da saúde, em 1943, a Organização Mundial da Saúde recomendou aos hospitais psiquiátricos que se tornassem uma comunidade terapêutica, o que competia em dizer que os cuidados com o doente mental não se fechavam apenas na equipe médica, e sim a todos os envolvidos no processo, incluindo a família e comunidade, iniciando um marco importante na história da reforma psiquiátrica.

Os passos para o atendimento humanizado na saúde mental se fortaleceram com o advento da Lei da Saúde Mental de 1954, que movimentou “atendimento adequado às pessoas com distúrbios mentais, sem restrições a sua liberdade ou a sua competência legal, que diferisse do oferecido aos doentes ou pessoas deficientes e carentes de cuidados” (DESVIAT, 2015, p. 41).

O surgimento da comunidade terapêutica nos hospitais psiquiátricos corresponde a outro marco importante na reforma dos manicômios, tendo em vista os princípios que seguiam o viés de reconstituição do atendimento à saúde mental, ressaltando os indícios do atendimento que atualmente possuímos, quando o tratamento não compete somente à equipe médica, mas se divide entre a comunidade, a família, outros profissionais e os próprios envolvidos no processo.

Desse modo, os primeiros movimentos da reforma psiquiátrica na Europa passaram por marcos históricos que visavam encontrar soluções para o descaso experimentado pelas pessoas acometidas por sofrimentos psíquicos, assim como apresentado na Figura 2.

Figura 2 - Marcos históricos da Reforma Psiquiátrica na Europa



Fonte: A autora.

Do mesmo modo, os indícios da Reforma Psiquiátrica iniciavam pela Itália, com medidas tomadas no hospital psiquiátrico Gorizia, dirigido pelo então médico psiquiatra Franco Basaglia. Em um primeiro momento, Basaglia, junto com um grupo de psiquiatras, transformou o hospital numa comunidade terapêutica e, posteriormente, ao observar as limitações da estratégia, propôs a psiquiatria anti-institucional, que visava devolver o doente mental à sociedade, desfazendo a instituição manicômio (DESVIAT, 2015).

Conforme o mesmo autor, a psiquiatria anti-institucional avançou com a aprovação da Lei nº 180, que instituía fechar os manicômios, criar serviços alternativos na comunidade e reduzir o número de internações. O número de leitos não deveria ser superior a 15, assim como não era permitido construir novos hospitais psiquiátricos. Na mesma época ocorreu a exclusão do estatuto de periculosidade social do doente mental.

As leis foram surgindo como ponto de partida para a desarticulação do manicômio e construção de novos modos para se pensar o tratamento, dentre eles a substituição do hospital psiquiátrico por sete centros de saúde mental, uma unidade de emergência no hospital geral e diversas casas espalhadas pela cidade.

Desviat (2015, p. 54) esclarece que adentrar o espaço dos velhos manicômios após a administração basaliana é “derrubar os muros e recuperar os pavilhões para uso sanitário, profissional, educativo e cívico - uma agradável sensação de bem-estar, de triunfo”, o que encerra uma página de caos e faz ressurgir um novo ciclo na história da saúde mental.

No Brasil, com o surgimento do Movimento dos Trabalhadores em Saúde Mental, passou-se a buscar medidas transformadoras destinadas à extinção do modelo degradante na qual estavam vivendo os acometidos por transtornos mentais, seja por meio de denúncias ou em busca de alternativas pautadas no acolhimento, com o propósito de inseri-los no coletivo da comunidade em detrimento das internações hospitalares (AMARANTE, 1996).

Em 1841, o diretor da Santa Casa de Misericórdia do Rio de Janeiro, apesar de ainda não oferecer tratamento específico, propôs a construção de um hospício para recebimento dos alienados, como aponta Raposo (2014, p. 2): “[...] os alienados mais calmos eram inseridos em oficinas de manufatura de calçados, artesanato, alfaiataria, aprendizado em carpintaria e marcenaria, tipografia e pintura, enquanto os agitados eram contidos em camisa de força.”

No Rio de Janeiro, em meados de 1940, Nise da Silveira, orientada pela abordagem de Carl Gustav Jung, trabalhava na sessão terapêutica do Centro Psiquiátrico Pedro II e aplicava propostas inovadoras com os pacientes. No período seguinte, fundou a clínica de reabilitação dos doentes mentais, Casa dos Palmares, e, por volta de 1960, desenvolveu o grupo de estudos Museu do Inconsciente, o qual se tornou espaço de referência das habilidades artísticas pela utilização das artes plásticas como porta de entrada ao inconsciente dos psicóticos.

A aplicação das artes plásticas tornou-se um marco na saúde mental, pois entre imagens, formas e linhas era possível adentrar os conteúdos ocultos inconscientes, o que caracterizava a pintura como um caminho de expressividade, linguagem e existência do psicótico.

O trabalho executado pela sala de terapia ocupacional com os pacientes, como pintura, escultura, música, modelagem, costura, jardinagem, tapeçaria, marcenaria, artesanato, apesar de ganhar espaço, ainda assim não era considerado pela equipe que administrava o hospital psiquiátrico como um arsenal de valor frente aos medicamentos, choques e psicocirurgias aplicados aos pacientes de modo agressivo (SILVEIRA, 1981).

As atividades manuais usadas no tratamento, caracterizadas por levantarem aspectos individuais e por respeitarem o ritmo psíquico do sujeito, já tinham indícios na América Colonial, onde as famílias de lavradores pobres, que possuíam doentes mentais em seu contexto, recebiam benefícios financeiros ao encaminhá-los aos trabalhos agrícolas e artesanais (RESENDE, 2000).

Da mesma forma, Resende (2000, p. 22) acentua que, “na atividade agrícola, o ritmo é ditado pela natureza [...], enquanto no trabalho artesanal as diferenças individuais de um mesmo indivíduo em diferentes épocas e situações de sua vida são expressas no produto”. No entanto, há razões para que o trabalho no campo, o artesanato e o artístico sejam utilizados até hoje nas instituições psiquiátricas e em outros espaços como propostas de tratamento e inclusão.

Nesse contexto, a voz do doente mental passava a ser escutada através do trabalho artístico, artesanal, manual e da interação exercida com os funcionários da terapia ocupacional, o que lhes proporcionava uma representatividade e suporte nos seus investimentos afetivos, haja vista que a comunicação nos casos graves de psicose tendia a falhar.

Paulin e Turato (2004) esclarecem que, no Rio Grande do Sul, em 1974, foi criado um programa alternativo de saúde que não separava as tarefas curativas e de reabilitação das de prevenção. Portanto, priorizava-se o atendimento à família, com destaque ao treino dos profissionais envolvidos e à capacitação de membros da sociedade interessados em desempenhar o papel de agentes da saúde.

Nesse período surgiu a Clínica Pinel, com alternativas terapêuticas que restabeleciam os pacientes ao âmbito familiar, entregues a uma nova maneira de tratamento voltado para uma abordagem humanista, científica, laica e dentro do espaço da razão (TEIXEIRA; GONÇALVES, 2019). Em São Paulo, as transformações começaram a ocorrer no âmbito da saúde mental quando a Secretaria de Estado de Saúde realizou um convênio com as faculdades de Medicina existentes no estado, pois o objetivo era “promover o desenvolvimento de modelos assistenciais, pesquisas epidemiológicas, capacitação de recursos humanos e implantação de centros comunitários de saúde mental” (PAULIN; TURATO, 2004, p. 255).

No Maranhão, as mudanças não foram tão expressivas quanto as que ocorriam em outros estados. Os sujeitos que sofriam por transtornos mentais estavam a andarilhar pelas ruas e os mais bravos eram direcionados à Santa Casa de Misericórdia, compartilhando in(cômodos) com os outros pacientes da casa, já que “[...] não havia nenhum tipo de acolhimento aos enfermos mentais” (RAPOSO, 2014, p. 1).

A sociedade clamava por mudanças, pois os doentes mentais continuavam a perambular pelas ruas e os mais rudes sofriam abusos por parte da sociedade, conforme retrata Raposo (2014, p. 2):

O clamor da sociedade, que temia a presença dos loucos pelas ruas da cidade, exigiu do governo do Estado, exercido pelo Dr. Urbano Santos e posteriormente pelo Dr.

Godofredo Viana, a detenção imediata dos doentes mentais que estivessem pelas ruas da cidade para Cadeia Pública do Jenipapeiro.

Após o Golpe Militar liderado por Getúlio Vargas, o Maranhão iniciou um processo de modernização, além de vastas mudanças sociais e estruturais no estado. Dentre essas mudanças inclui-se a construção do Hospital Nina Rodrigues, inaugurado no dia 25 de março de 1941, cujo nome Nina Rodrigues foi dado em homenagem ao maranhense e médico Raimundo Nina Rodrigues. Na década de 1970, foi fundada a Associação Maranhense de Psiquiatria, tendo como primeiro presidente o psiquiatra Dr. Alfredo Luís Bacelar Viana.

No início de 1990, São Luís recebeu a primeira psiquiatra da infância e adolescência; nesse período, entrou em vigor a Reforma Psiquiátrica, trazendo um grande benefício para o campo dos atendimentos em Saúde Mental, segundo atenta Raposo (2014, p. 5):

Neste período o Hospital Nina Rodrigues passa por uma profunda reforma física e administrativa no sentido de se adequar às novas regulamentações para a assistência psiquiátrica. Surgem os CAPS e hospitais dia, tanto da rede pública, como da rede privada e a primeira clínica privada para atendimento a dependentes químicos.

Com o advento da Reforma Psiquiátrica, alguns agravantes foram surgindo no Maranhão, a citar a escassez de médicos para atuarem no contexto psiquiátrico. Então, devido a essa demanda, Raposo (2014, p. 5) relata que “[...] no dia 06 de março de 2014 fica implantada definitivamente, com matrícula realizada, a primeira turma de médicos residentes em psiquiatria”. O processo histórico começou a estruturar-se no Hospital Nina Rodrigues.

Então, no Maranhão, os primeiros atendimentos no campo da saúde mental foram realizados no Hospital Nina Rodrigues, pioneiro no abrigo de sujeitos com transtornos mentais; logo em seguida, entrou em vigor os grupos de psicanálise que fazem esse trabalho de escuta, paralelo ao da equipe multidisciplinar.

O ponto de partida para a compreensão da introdução dos Centros de Atenção Psicossocial na comunidade emergiu das demandas vivenciadas pelos doentes mentais até a Reforma Psiquiátrica. O Centro de Atenção Psicossocial, sustentado pela Lei nº 10.216, surge como proposta ao degradante modelo manicomial que mantinha os usuários do sistema submersos a insalubres condições de tratamento, correspondendo, na verdade, a uma máquina de maus-tratos e mortes (BRASIL, 2001). De acordo com Arbex (2013, p. 208), “[...] a reforma psiquiátrica é, de certa forma, a abolição da escravidão do doente mental, seu fim como mercadoria de lucro dos hospitais fechados, da exploração do sofrimento humano com objetivos mercadológicos.”

A menção refere-se ao genocídio em massa ocorrido nas instituições psiquiátricas, pois não necessariamente era preciso estar acometido por transtorno mental; os sujeitos que se

encontravam à margem da sociedade - ou qualquer pessoa que incomodasse o aparato social - eram encaminhados aos manicômios para serem extorquidos até a morte.

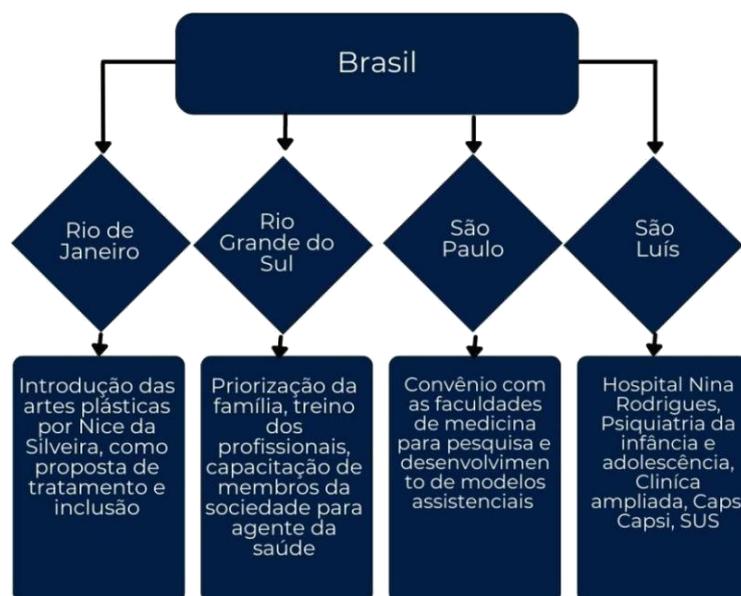
Após as denúncias, leis foram se estabelecendo para garantir dignidade aos doentes mentais e reintegrá-los à comunidade e à família, a citar o SUS (Sistema Único de Saúde), o que confere o Ministério da Saúde (BRASIL, 2004, p. 13):

O SUS, instituído pelas Leis Federais 8.080/1990 e 8.142/1990, tem o horizonte do Estado democrático e de cidadania plena como determinantes de uma “saúde como direito de todos e dever de Estado”, previsto na Constituição Federal de 1988. Esse sistema alicerça-se nos princípios de acesso universal, público e gratuito às ações e serviços de saúde [...].

Desse modo, o SUS trouxe um novo modelo ao contexto da saúde, considerando-a como direito de todos e dever do Estado a garantia da qualidade e eficiência no atendimento. Igualmente, o SUS revitalizou o conceito de Saúde, não a limitando ao patamar de ausência de doença, mas ampliando-a a uma contextualização biopsicossocial.

O conceito de saúde passou a se estender ao panorama da qualidade no saneamento básico, acesso ao trabalho, esporte, lazer, transporte, além de uma vida emocional equilibrada, educação, segurança, dignidade, dentre outros fatores subjetivos que cooperam para o estabelecimento da saúde e bem-estar da sociedade. A Figura 3 retratada abaixo descreve acerca dos principais marcos históricos ocorridos no Brasil até a Reforma Psiquiátrica, que, de certa forma, representa para os envolvidos o fim da escravidão do doente mental.

Figura 3 - Marcos históricos da Reforma Psiquiátrica no Brasil



Fonte: A autora.

Dentro da prerrogativa do SUS, no âmbito da Saúde Mental, tem-se a criação dos CAPS, e, dentre eles, o CAPSi (Centro de Atenção Psicossocial Infanto-Juvenil), sendo que o pioneiro surgiu em 1986, na cidade de São Paulo. A proposta do CAPS vem na contramão das internações nos Hospitais Psiquiátricos, estando voltada ao âmbito da reinserção desses sujeitos ao aparato social a partir de novas oportunidades, incluindo emprego, lazer, grupos sociais, familiares e alternativas pensadas conforme a história de vida de cada usuário.

Logo, o conceito de Saúde não está mais relacionado à ausência de doença, assim como o atendimento não está mais focado somente no modelo medicalocêntrico, que vê o médico como principal responsável em atender à demanda na esfera da saúde.

Portanto, na contemporaneidade, o sujeito está assistido por uma equipe que irá lhe acolher na esfera biopsicossocial, pois se observa que somente o medicamento não lhe causa efeito, sobretudo se não estiver amparado por condições favoráveis de infraestrutura, saneamento e bons relacionamentos interpessoais, conforme preconiza a cartilha do Ministério da Saúde (BRASIL, 2009, p. 13):

De modo geral, quando se pensa em clínica, imagina-se um médico prescrevendo um remédio ou solicitando um exame para comprovar ou não a hipótese do usuário ter uma determinada doença. No entanto, a clínica precisa ser muito mais do que isso, pois todos sabemos que as pessoas não se limitam às expressões das doenças de que são portadoras. Alguns problemas como a baixa adesão a tratamentos, os pacientes refratários (ou “poliqueixosos”) e a dependência dos usuários dos serviços de saúde, entre outros, evidenciam a complexidade dos sujeitos que utilizam serviços de saúde e os limites da prática clínica centrada na doença.

A Clínica Ampliada surgiu como proposta a um modelo que necessitava de mudanças, visto que somos seres influenciados pelo meio que nos cerca, pelo âmbito familiar e pelo grupo no qual estamos inseridos. A proposta engloba o apoio da equipe multidisciplinar, composta pelos profissionais atuantes na Saúde Mental, ou seja, o sujeito recebe atendimento de ambas as esferas, não focando a sua saúde somente nas mãos dos médicos ou diagnósticos fechados, respeitando e passando pela importância de toda a equipe e abordagens envolvidas, assim complementa a cartilha do Ministério da Saúde:

O diagnóstico pressupõe uma certa regularidade, uma repetição. Mas para que se realize uma clínica adequada é preciso saber, além do que o sujeito apresenta de igual, o que ele apresenta de diferente, de singular, inclusive, um conjunto de sinais e sintomas que somente nele se expressam de determinado modo. Com isso, abrem-se inúmeras possibilidades de intervenção, e é possível propor tratamentos muito melhores com a participação das pessoas envolvidas. (BRASIL, 2007, p. 10).

O Caps (Centro de Atenção Psicossocial) é amparado pela Clínica Ampliada, onde os usuários recebem atendimento diferenciado e humanizado por profissionais que trabalham na rede, perpassando pela saúde mental do usuário, família e comunidade.

Desse modo, haja vista que a temática da pesquisa irá tratar sobre crianças psicóticas, dentro da experiência com a leitura, é imprescindível percorrer compreensões acerca da reforma psiquiátrica, assim como torna-se necessário fazer uma breve contextualização histórica acerca da infância, para, logo em seguida, entender a relação existente entre a forclusão do Nome-do-Pai e a construção da estrutura psicótica.

## 2.1 A formação do quadro histórico da infância na sociedade

Ao falar da infância, é viável conhecer a sua contextualização histórica, quando as oscilações na decadência do campo de ordem simbólica estão a mercê da cultura e da época na qual a família encontra-se inserida. O contexto social e histórico das crianças é marcado a partir da sociedade em que vivem. É através do contato com o próximo e com a família que aprendem, elaboram, assumem normas, valores e se constituem como participantes da sociedade.

No período que antecede a Idade Média, o modelo de escola frisava que os indivíduos aprendessem na prática. O trabalho era o responsável por educá-los e trazer-lhes saber. Harper *et al.* (1986, p. 25) afirmam que “aprendia-se a partir da própria existência dos outros. Aprendia-se fazendo, o que tornava inseparáveis o saber, a vida e o trabalho.”

O ambiente da criança na Idade Média se misturava com o dos adultos. Não existia o apressado de que deveriam ser protegidas ou receber cuidados peculiares por parte da família ou pelo Estado, assim considera Silva (2009, p. 105):

Na Idade Média, não havia uma concepção de que a criança era um ser que precisava de proteção e de cuidados especiais. Cedo, ela participava da vida adulta. Como diz Postman (1999, p. 29): “no mundo medieval não havia nenhuma concepção de desenvolvimento infantil, nenhuma concepção de pré-requisitos de aprendizagem sequencial, nenhuma concepção de escolarização como preparação para o mundo do adulto”.

Nesse período, conforme Ariés (2006), o número de infanticídio era crescente na sociedade, mas isso não significa que era tolerado, já que acontecia de modo camuflado e minucioso entre as famílias. Os maus-tratos ocorriam através da negação relacionada à higiene e à saúde pessoal das crianças, assim como era comum crianças desaparecerem ou morrerem asfixiadas na cama dos pais onde dormiam.

Durante as navegações portuguesas, é acentuado em Dantas (2017) que as crianças eram recrutadas para trabalhar, pois proporcionavam menos custos, enquanto as meninas geralmente eram abusadas pelos senhores da tripulação. Há registros na Grécia de infanticídio,

assim como era comum executarem as crianças que nasciam com certa deficiência. Os filhos dos escravos eram submetidos desde a infância a trabalhos e explorações que incluíam violências físicas e psicológicas. Após a criação da Lei do Ventre Livre, essas crianças passaram a não ter moradia e a viverem à margem da sociedade. Igualmente, os filhos nascidos fora do casamento eram abandonados para proteger a imagem da família.

Ariés (2006) trata do contexto histórico infantil a partir de três momentos, sendo o primeiro representado pela criança-adulto ou infância negada, referente aos séculos XIV e XV, momento que era observado nas pinturas medievais, nas quais os artistas as retratavam como homens em tamanhos reduzidos, com músculos abdominais e peitorais de um adulto.

O segundo momento - criança-filho-aluno ou criança-institucionalizada -, que corresponde aos séculos XVI e XVII, surge diante do contexto da revolução industrial. Nesse período, a criança passou a ser alvo de interesse dos adultos. Esse processo é caracterizado com a introdução da criança na escola.

Ao adentrarem na escola, não havia segregação quanto à idade. Adultos de 20 anos ou mais idade se misturavam com as crianças na sala de aula e compartilhavam do mesmo conteúdo de ensino. Tal diferença de idade também refletia fora do âmbito escolar, pois, como Ariés (2006, p. 167) pontua, “achavam natural um adulto desejoso de aprender se misturar a um auditório infantil, pois o que importava era a matéria ensinada, qualquer que fosse a idade dos alunos”.

A partir da Revolução Industrial houve a necessidade de mais mão de obra para compor as fábricas, sendo necessário que os filhos de operários tivessem um pouco de instrução para compor o efetivo. Nesse instante, o espaço foi aberto para que essas crianças estudassem, mas não com a mesma qualidade do estudo dos nobres, pois as indústrias precisavam do maior número de mão de obra braçal a cargos de chefia ocupados pela elite.

Por fim, o terceiro momento, em meados do século XX, é caracterizado pela criança vista como sujeito social e de direitos. A classe abastarda, que era a maioria, começou a se unir e a lutar por direitos, exigindo condições de estudos iguais, de modo a ter possibilidades de ascensão na pirâmide econômica, crescimento. Surgiu nesse momento reivindicações por escolas públicas, com melhores oportunidades, para igualar o conhecimento entre as classes (HARPER *et al.*, 1986).

O modelo sobre os cuidados destinados às crianças já foi tomando novos rumos, pois iniciou-se um avanço voltado à medicina, com a introdução dos profissionais da pediatria aclamado junto ao valor da escolarização. Silva (2009, p. 106) relata que nessa época ocorreu:

a necessidade da escolarização; o avanço da medicina que resulta em tratados pediátricos e higiênicos, a concepção de família nuclear burguesa e o desenvolvimento de uma sociedade industrializada são fatores determinantes para a consideração da criança e de uma nova infância orientada pelo Estado.

Notamos que, ao final do século XIX e início do século XX, o número de crianças e adolescentes nas ruas passou a ser uma situação corriqueira até receberam o título de menores infratores, cabendo ao Estado mantê-los afastados. Por essas questões foi despertado na população sentimentos de resistência e luta por direitos. Dentre os grupos de manifestantes, tem-se o Movimento Nacional de Meninos e Meninas de Rua, que vão às ruas com o propósito de conquistar direitos referentes ao amparo das crianças e adolescentes.

Por conseguinte, a partir dessas manifestações, surgiu o maior avanço em políticas públicas voltados à proteção de crianças e adolescentes, designado de ECA (Estatuto da Criança e do Adolescente), Lei nº 8.069/1990.

Dantas (2017, p. 79) trata que “crianças e adolescentes começaram a serem vistos como pessoas e cidadãos com direitos a serem garantidos pelo Estado, pela sociedade e pela família”. Vejamos o que diz o Estatuto da Criança e do Adolescente no Art 3:

Art. 3º A criança e o adolescente gozam de todos os direitos fundamentais inerentes à pessoa humana, sem prejuízo da proteção integral de que trata esta Lei, assegurando-se-lhes, por lei ou por outros meios, todas as oportunidades e facilidades, a fim de lhes facultar o desenvolvimento físico, mental, moral, espiritual e social, em condições de liberdade e de dignidade.

A respeito da assecuridade, o parágrafo único do ECA (BRASIL, 2021, não paginado) afirma que:

Parágrafo único. Os direitos enunciados nesta Lei aplicam-se a todas as crianças e adolescentes, sem discriminação de nascimento, situação familiar, idade, sexo, raça, etnia ou cor, religião ou crença, deficiência, condição pessoal de desenvolvimento e aprendizagem, condição econômica, ambiente social, região e local de moradia ou outra condição que diferencie as pessoas, as famílias ou a comunidade em que vivem (incluído pela Lei nº 13.257, de 2016).

Desse modo, a criação do ECA surge para dar visibilidade e respeito aos cuidados e proteção que devem ser destinados às crianças e adolescentes, pessoas que outrora viviam a mercê da violência e abuso urbano. Com o ECA, há a obrigação de educá-las de forma que as suas fases de desenvolvimento sejam acompanhadas.

Com os direitos reservados às crianças, elas passam a ganhar importância e dignidade diante de tantos abusos sofridos no decorrer dos anos. A partir da contemporaneidade, a criança é acompanhada a esse novo processo de brincar e interagir com o meio educacional e social, conhecidos como nativos digitais, devido à presença dos recursos tecnológicos no cotidiano familiar.

Essa etapa histórica na qual se vive, marcada pelo avanço tecnológico e por mudanças sociais, representa, conforme pontua Sebastian (2008, p. 27), “os requisitos necessários para que finalmente a educação infantil dê um salto no sentido de compreender a criança como sujeito social e, portanto, sujeito de direitos”. Vejamos o percurso histórico da infância na Figura 4 abaixo.

Figura 4 - A infância e o seu contexto social



Fonte: A autora.

As crianças, sejam elas de desenvolvimento típico<sup>1</sup> ou de desenvolvimento atípico<sup>2</sup>, já absorvem de modo peculiar os aparatos tecnológicos. Muitos utilizam-se do *WhatsApp*, possuem *blogs* na internet e suas páginas pessoais. Alguns utilizam recursos lúdicos, como o celular de brinquedo, que é capaz de emitir sons e interagir junto à imaginação infantil com aquilo que repercute no real. Vale pontuar que a indústria infantil é composta por brinquedos que representam objetos da realidade, dentre eles os *smartphones*. Geralmente, esses aparelhos estão entre os preferidos para que as crianças deixem de mexer no celular dos pais e passem a brincar com o celular de brinquedo.

<sup>1</sup> Crianças de desenvolvimento típico, desde as primeiras semanas de vida, devem se “comunicar” com os pais através do olhar, mas somente ao redor de 6 a 9 meses eles iniciam o balbúcio de múltiplas sílabas de forma mais organizada [...]. Pouco antes de um ano, o bebê deve ser capaz de gestos mais complexos e com significados sociais mais complexos (LIBERALESSO, 200?).

<sup>2</sup> Crianças de desenvolvimento atípico, apresentam necessidades especiais, sejam elas de natureza física ou mental, geralmente possuem prejuízos no processo de ensino e de aprendizagem, desde a superdotação até as limitações para o acompanhamento das atividades curriculares, relacionadas a condições, disfunções ou deficiências, ou dificuldades não vinculadas a uma causa orgânica específica (CALLONERE; ROLIM; HÜBNER, 2011).

Diante desta questão, é viável pontuar que diversas críticas são apontadas sobre o uso dos recursos tecnológicos pelas crianças, mas são questões que se devem tão somente à utilização inadequada dos aparatos disponíveis e da falta de mediação, como enfatiza Levin (2001, p. 48-49):

[...] Passar de uma imagem para outra, de um jogo para outro sem nenhuma mediação, sem se deter ativamente em nada, é um dos efeitos mais devastadores da produção tecnológica da imagem. A criança olhando tudo nada consegue ver. Algumas crianças incorporam o zapping (as denominadas “hipercinéticas” ou “instáveis”), enquanto outras respondem com sintomas “atencionais”. Também a indústria do conto infantil começou a produzir zapping na leitura, fazendo uma limitada e restrita síntese dos relatos para que sejam lidos mais rápido, acarretando a vertiginosa morte da letra e da escrita pela mão da síntese tecnologicamente aceita.

Anterior a esses adeptos das tecnologias, temos a geração *baby boomers*, que correspondem àquele grupo de pessoas que nasceram na década de 40, período em que estava finalizando a Segunda Guerra Mundial. Nesse período, muitas mulheres engravidaram e houve um crescente nascimento de crianças, ficando essa geração conhecida como *baby boomers*. Essa também foi a época do tropicalismo, jovem guarda, *rock and roll*. Os indivíduos que nasceram nessa época valorizavam a experiência e preferiam ficar por mais tempo em determinado cargo. Atualmente, aqueles que se sobressaíam estão ocupando cargos de chefia nas empresas.

Segundo Novais (2005), *baby bommers* são pessoas que nasceram durante a explosão demográfica, após a Segunda Guerra Mundial. A grande importância dessa geração, em países como o Brasil, deve-se ao fato de serem um grande contingente populacional (quase um quarto da população brasileira), e de influenciarem, fundamentalmente, as relações sociais com o seu modo de vida peculiar.

Após esse crescente nascimento de crianças, chegou a geração X, que corresponde ao conjunto de indivíduos que nasceram entre 1960 e 1980. Essa geração acompanhou a chegada da tecnologia. De acordo com Costa, Costa e Ladeira (2013, p. 7), a geração X corresponde a:

[...] essa geração de jovens com características e estilos de vida diferentes, entre eles existem: os revolucionários – aqueles interessados em política, que manifestavam suas ideias em movimentos estudantis, ou em movimentos “*hippies*”, buscando direitos iguais; os musicais – num primeiro momento manifestavam através da música seus valores e posições políticas, mais tarde passaram a buscar a liberdade de escolha e encontravam nas danceterias os filhos que descendem de pais que conseguiram impor a disciplina na qual estavam acostumados, esses jovens buscaram estabilidade financeira para rapidamente constituírem família, são tolerantes e cuidadores em suas escolhas e submetem-se de forma passiva a regras [...].

Em seguida, a geração Y veio composta por indivíduos que nasceram entre 1980 e 2000, época em que a internet se tornou mais acessível, com pessoas mais individualistas,

que aceitam com dificuldades a ideia de terem chefes, são impulsivos, querem crescer rápido na carreira, trocam de emprego com facilidade e possuem pressa para terem reconhecimento. Segundo Costa, Costa e Ladeira (2013, p. 12), “é a geração que esteve sempre em contato com as informações da internet e o avanço tecnológico. Uma geração que, por força das circunstâncias e da evolução dos tempos, acelerou o desenvolvimento intelectual [...]”

Ao adentrar o século XXI, encontramos os indivíduos da geração Z. São pessoas que nasceram na década de 90 em diante e que são consideradas nativos digitais. Portanto, são os bebês que desde cedo já tiveram contato com *videogames*, celulares, *smartphones* ou *tablets*. Trata-se de indivíduos que abstraem pensamentos com muito mais facilidade, que não vivem sem a internet e que têm aparelhos telefônicos com funções variadas, servindo até para fazerem ligações.

A inserção das tecnologias compõe a estrutura dessa geração. Cada vez mais práticos, os nativos digitais fazem várias coisas ao mesmo tempo e estão imersos nas redes sociais, como *WhatsApp*, *Facebook*, *Instagram*, *Twitter*, *blogs*, *e-books*, programas de tv fechada, *sites* diversificados, jogos, ou seja, estão atrelados a esse leque de oportunidades da *Web 2.0*. Sobre esse novo sujeito, Ceretta e Froemming (2011, p. 19) complementam que “sua maneira de pensar foi influenciada desde o berço, pelo mundo complexo e veloz que a tecnologia engendrou.”

Por outro lado, Postman (1999) destaca que a introdução dos *medias* eletrônicas acarretam à sociedade uma defasagem no panorama familiar e escolar, haja vista que a fácil acessibilidade ao volume de informação proporciona uma difícil gestão no processo, assim como desfaz o fio que separa a infância da vida adulta. Então, diferente do que acontecia na Idade Média, quando as crianças estavam imersas no contexto do adulto e representadas constantemente através da iconografia medieval com expressões adultas, na contemporaneidade é percebida uma inversão de valores, com adultos cada vez mais infantilizados, sem envolvimento com a política pessoal e da sociedade.

Portanto, há um percurso que retrata a infância sob os diversos ângulos culturais, desde a Idade Média até as novas formações familiares, retomando a questionamentos que fazem pensar a criança como inserida novamente entre os adultos, haja vista que logo cedo já conseguem se sentir confortáveis frente ao manuseio, busca de informações e uso dos novos aparatos midiáticos.

Para atender a essa geração que já nasce imersa nos meios digitais, tanto as pessoas de desenvolvimento típico ou de desenvolvimento atípico, a tendência é incluir no contexto novos artefatos ou *medias*, a citar os livros digitais. Estes, ao serem utilizados frente à

mediação adequada da família ou escola, são capazes de contribuir de maneira construtiva para o desenvolvimento cognitivo da criança.

Com base nessa perspectiva, Furtado e Oliveira (2011, p. 69) afirmam que:

As novas tecnologias proporcionam ambiente de comunicação e partilha de informação, notadamente com a formação de redes sociais. O ambiente de partilha e cooperação que abrange as redes sociais proporciona novas oportunidades para criação e manutenção de comunidades de leitores-autores.

Essa nova geração de pessoas que nasceu na década de 90 em diante está imersa em um cenário com forte presença da tecnologia de informação e comunicação, com liderança da *Web 2.0* oportunizando a interação e partilha. De acordo com Coscarelli (1999, p. 8):

Quanto ao uso da informática na sala de aula, não basta o aluno usar o computador apenas para ficar “chateando”, navegando na Internet sem propósito ou brincando com joguinhos que em nada contribuirão para o seu desenvolvimento intelectual. Assim como não adianta o professor usar o computador como um quadro negro mais sofisticado ou transferir para ele as tarefas tradicionais de leitura (como os exercícios de cópiação) e produção de texto. Isso em nada vai contribuir para o processo de ensino-aprendizagem.

À vista desse contexto, torna-se necessário que os mediadores conheçam e se apropriem dos recursos disponíveis na *web*, visando aumentar a diversidade nas técnicas de ensino e aprendizagem, ainda mais quando se trata da demanda de crianças com desenvolvimento atípico. Sendo assim, há uma discussão acerca do percurso histórico da infância, uma linha tênua que separa e une os períodos. Existe um contexto que nomeia e uma situação social que descreve sobre qual criança estamos tratando, pois tanto a criança da Idade Média quanto a da contemporaneidade perpassam por questões socioeconômicas.

Durante o processo histórico, tinha-se a separação entre os filhos dos nobres e os filhos dos plebeus, pois apenas a elite adquiria conhecimentos, enquanto os filhos dos operários, lavradores e pobres ainda eram obrigados a se dividirem entre o trabalho e a escola. Os filhos dos ricos possuíam dedicação exclusiva para viagens, conhecimento de outras culturas e apenas estudo (HARPER *et al.*, 1986).

Sebastian (2008) retrata que, apesar das mudanças frente ao trato das crianças, ainda existem diferentes infâncias, divididas em diversos contextos familiares e socioeconômicos. Em destaque, tem-se a criança de nível socioeconômico alto, que geralmente possui uma rotina dividida entre brincar, ir à escola, praticar esporte e estudar uma língua estrangeira. Já a criança de nível socioeconômico baixo, na maioria das vezes, auxilia na renda através do trabalho.

Também existem aquelas que não possuem rotina e, muito menos, contribuem para o orçamento. Estão a andarilhar pedindo esmolas nas ruas ou cometendo atos ilegais. Logo,

tem-se aquelas em que a família, desde cedo, já introduz na rotina da criança a prática de auxiliar nas rotinas do cotidiano, nas tarefas da casa, aprendendo desde cedo uma prática profissional.

Apesar das famílias repensarem seu modo de agir com as crianças, de surgirem políticas públicas voltadas ao público, dos recursos tecnológicos estarem inseridos nos novos modos educativos e, até mesmo, de ter ocorrido reformas internas no pensamento da sociedade, isso não significa que a criança não continue passando por questões que atravessam o seu modo de existir. Portanto, para melhor compreensão da temática proposta, é indispensável fazermos essa explanação acerca da infância para, logo em seguida, conhecermos como se estrutura a psicose infantil.

## 2.2 A psicose infantil

A psicose é um sofrimento psíquico que se estrutura por conta de fatores relacionados à não introdução do nome-do-pai na existência do sujeito. Alguns casos se desenvolvem logo na infância, enquanto outros aparecem na fase adulta.

Entre os casos de psicose, tem-se a bipolaridade e a esquizofrenia. Na bipolaridade, a criança é muito ativa, impulsiva, explosiva, fala em excesso e tem pouca necessidade de sono. Pode acreditar ter habilidades especiais ou fazer coisas impossíveis (GELLER; DELBELLO, 2003). São indivíduos com taxas maiores de problemas escolares, hospitalização, ansiedade e comportamentos destrutivos (KUPFER, 1996).

A esquizofrenia se apresenta de várias formas e afeta as diversas áreas do funcionamento psíquico. Os principais sintomas são: delírios; alucinações; alterações do pensamento; alterações da afetividade; diminuição da motivação; dificuldade de concentração; alterações da motricidade; desconfiança excessiva e indiferença (CALABRI, 2010).

No *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - DSM-5 (APA, 2014), é retratado que os principais sintomas presentes na esquizofrenia estão envoltos por comportamentos que englobam a catatonia, delírios, alucinações, desorganização do discurso, comportamento psicomotor anormal, ansiedade e outros sintomas negativos. Kupfer (1996) ressalta que as crianças esquizofrênicas possuem distúrbios de comportamento, pois, na maioria das vezes, batem-se, mordem-se, não conseguem manter diálogos coerentes. Sua comunicação é falha, assim como por vezes costumam se manter em isolamento.

O ateliê de pintura da psiquiatra Nise da Silveira era composto por um acervo de expressividade, onde retratava de modo peculiar o acesso ao inconsciente e o modo como acontecia a comunicação na psicose através das artes plásticas. Na Figura 5 está representado o quadro do artista plástico Fernando Diniz, que passou parte de sua vida no hospital psiquiátrico Pedro II, no Rio de Janeiro.

Figura 5 - Quadro de Fernando Diniz, guache e óleo sobre papel 34x47,3 cm



Fonte: Silveira (1981, p. 74)

Tengan e Maia (2004) apontam que, na psicose, o prejuízo da desordem mental, responsável pelas alucinações e ilusões, afeta a capacidade de perceber a realidade e conseqüentemente os relacionamentos pessoais. A exemplo dessa estrutura, temos o caso clássico do Schreber, estudado por Freud, que, ao ser indicado para ocupar o lugar de autoridade que desempenha a lei, o nome-do-pai, ele inicia seu processo de adoecimento. Celani e Laureano (2010, p. 22) comentam que:

A grande crise que veio sistematizar o delírio de Schreber aconteceu depois de ser nomeado presidente da Corte Suprema em que se vê diante da situação de ter que liderar homens mais experientes que ele. A função que cabe a Schreber exercer é similar à função paterna. Daí de onde ele foi convocado a assumir uma posição de autoridade, falta-lhe um significante do qual ele não dispõe – a função paterna – levando-o ao desencadeamento da crise psicótica.

Então, é possível observar a partir do caso Schreber que a constituição psíquica do indivíduo é formada por meio das experiências vividas durante o processo existencial. Dor (1994, p. 24) corrobora a temática:

É em função dos amores edipianos que se constitui, para todos, a entrada em cena de uma estrutura psíquica, ou como assinalava Freud, a “escolha” da sua própria neurose. Esses amores edipianos nada mais são que o desenvolvimento, com

estardalhaço, da relação que o sujeito trava com a função fálica, ou seja, com a função paterna.

Desse modo, Freud, ao elaborar a constituição familiar edipiana, designou ao pai um papel de soberania, que, ao ser mediado pela palavra da mãe, torna-se, no contexto, o grande Outro, que tem o sentido de nortear esse sujeito, quebrando o incesto e introduzindo-o na cultura. Vanoli e Bernadino (2008, p. 2) contribuem para essa perspectiva:

Para Lacan, a forma como o significante Nome-do-Pai opera para cada sujeito, ou seja, a forma como este se defende do trauma, é o que determinará a sua estrutura psíquica: a neurose resultante do recalque; a psicose, se houver forclusão; e a perversão, se a castração for renegada.

Por conseguinte, tratar do complexo de Édipo<sup>3</sup> e da castração<sup>4</sup> é pensar sobre a importância do pai no desenrolar dessa estrutura, pois será o seu papel que irá definir o viés do indivíduo entre a neurose, a psicose ou a perversão. Ressaltamos que não necessariamente precisa ser o pai biológico, e sim qualquer pessoa que desenvolva essa função simbólica diante da criança.

Lacan (1956, p. 23) pontua que “no sujeito normal, falar-se com o seu eu não é nunca plenamente explicitável, sua relação com o eu é fundamentalmente ambígua, toda assunção do eu é revogável”. No sujeito psicótico, ao contrário, certos fenômenos elementares e, especialmente, a alucinação, que é a sua forma mais característica, mostram-nos o sujeito completamente identificado ao seu eu com o qual ele fala, ou com o eu totalmente assumido através do modo instrumental.

A compreensão da estrutura psicótica perpassa por essa ligação que não foi quebrada pelo pai entre a criança e a mãe, então, com o psicótico; portanto, o Nome-do-Pai não funciona e o sujeito substitui essa falta com a criação de um delírio, na tentativa de substituí-lo. Em consonância, Vanoli e Bernadino (2008, p. 2) ressaltam:

A causa da psicose seria, para Lacan (1998), um acidente ocorrido durante a elaboração do Complexo de Édipo, que teria impedido a inscrição do Nome-do-Pai, significante fundamental para barrar o desejo da mãe, e instaurar a falta (castração) promovendo assim o desejo no sujeito. Desta forma, fica impedida a ordenação simbólica, deixando o sujeito à mercê do puro gozo.

<sup>3</sup> Conjunto organizado de desejos amorosos e hostis que a criança sente em relação aos pais. Sob a sua forma dita positiva, o complexo apresenta-se como na história de Édipo-Rei: desejo da morte do rival que é a personagem do mesmo sexo e desejo sexual pela personagem do sexo oposto. Sob a sua forma negativa, apresenta-se de modo inverso: amor pelo progenitor do mesmo sexo e ódio ciumento ao progenitor do sexo oposto (FONTES, 2000).

<sup>4</sup> O complexo de castração deve ser referido à ordem cultural em que o direito a um determinado uso é sempre correlativo de uma interdição. Na “ameaça de castração” que sela a proibição do incesto vem encarnar-se a função da Lei enquanto institui a ordem humana (FONTES, 2000).

O sujeito na psicose é marcado pela foraclusão do significante Nome-do-Pai, o que não necessariamente corresponde à sua ausência física, mas perpassa por uma representatividade falha que não introduz a lei, acarretando a permanência de um inconsciente a céu aberto, desvinculado do véu que encobre o sujeito na neurose. Rêgo (2011, p. 35) complementa:

Para Lacan o sujeito é inserido em uma estrutura psicótica a partir da foraclusão do significante do Nome-do-Pai, ou seja, a não simbolização da Lei edípica, a não inscrição da realidade da castração no sujeito. Ao fazer uma releitura da teoria freudiana a partir do registro da linguagem, a castração se torna simbólica, ou seja, representa a simbolização da Lei edípica.

Na neurose, o indivíduo goza a partir da repetição e aquilo que foi recalçado retorna a partir dos sonhos, atos falhos, chistes e sintomas. Em contrapartida, o gozo do psicótico desdobra-se no próprio delírio na tentativa de substituir a falha da função paterna, que, na perspectiva lacaniana, toma dimensões simbólicas ao se pensar na figura paterna. Essa figura pode ser ministrada a partir das novas constituições familiares ou por meio de uma ocupação que faça essa separação entre mãe e bebê. Albuquerque (2006, p. 61) contribui para a temática abordada:

Sigmund Freud, ao inventar a psicanálise, faz da função paterna um fenômeno essencial e estruturante do psiquismo. Descreveu o Complexo de Édipo com a presença de um Pai potente que representa a lei, possibilita a identificação e abre caminhos para o desejo. Ele intervém na relação dual mãe-filho, privando a mãe de seu desejo e colocando um limite ao gozo desmedido.

Dessa forma, é designado ao pai uma função simbólica. Logo, “O Nome-do-Pai na metáfora paterna, enquanto operação de substituição significante, portanto, é o que vem ordenar a estrutura” (RÊGO, 2011, p. 37). Essa substituição pode ser atribuída a qualquer constituinte que faça o papel de introdução da lei; então, qualquer atributo pode representar para essa mulher fonte de desejo, a se pensar o trabalho, a academia, ou seja, posições pulsionais, e não constituições biológicas.

A mãe nessa triangulação edipiana consiste em permitir a palavra ao pai para a promoção da quebra do incesto, o que, porventura, dependendo da significação ofertada nesse processo, pode proporcionar aos filhos caminhos estruturais diferentes.

A mãe do neurótico no período do parto consegue ressignificar o nascimento da criança como um indivíduo que não faz parte do seu corpo, elaborando para o mundo. Já a mãe do psicótico o vê como um pedaço pertencente ao seu próprio corpo, não permitindo que o sujeito se elabore no decorrer da vida. O delírio do psicótico nada mais é do que a tentativa de tamponar essa falta deixada pela não simbolização do pai no seu contexto.

O Pai que seria o principal responsável em impor limites, ser a referência e mediador do filho, tem sofrido conflitos e torna-se enfraquecido na estrutura familiar. Os motivos conjecturam-se pelas vias de fatores internos e externos ao citar o mercado que impõe rotineiramente quais são as novas tendências em roupas, comida, sexo, remédios, entretenimento, estética, vida feliz e outras oportunidades.

Esse Pai tem enveredado diante de papéis cada vez mais invertidos e o Estado sozinho parece não conter tantos indivíduos submetidos ao mundo do excesso imensurável de gozo. Segundo Albuquerque (2006, p. 61):

Sigmund Freud, ao inventar a psicanálise, faz da função paterna um fenômeno essencial e estruturante do psiquismo. Descreveu o Complexo de Édipo com a presença de um Pai potente que representa a lei, possibilita a identificação e abre caminhos para o desejo. Ele intervém na relação dual mãe-filho, privando a mãe de seu objeto e colocando um limite no gozo desmedido. Retira então, seu filho da posição de assujeitamento ao desejo caprichoso da mãe de proibidor e privador, o Pai corresponde à finalização do Complexo de Édipo, passa a ser permissivo e doador, porque permite à criança encontrar nele o seu ideal, provocando no menino a identificação e, do lado feminino, marcando o lugar onde a mulher sabe que poderá buscar o falo.

Em instâncias, tratar da decadência da autoridade nos remete à desarticulação da imagem do pai perfeito, que se desdobra frente àquilo que sobra, que é inominável, que escapa, que não flui, que não tem lei e que retorna sendo nomeado como pulsão de morte, ocasionando o ciclo da repetição nos neuróticos. Essa é uma busca jamais atendida, porque não há uma satisfação completa. Por outro viés, encontramos os psicóticos indivíduos narcísicos por natureza, em substituição do objeto perdido através do seu delírio.

Entretanto, diante daquilo que resiste, cada sujeito irá responder de modo díspar ao seu sintoma. O neurótico tem a inserção do nome-do-pai, mas passa a vida inteira tentando dar consistência àquele Pai que não é perfeito e idealizado por ele. Por isso, o neurótico sofre quando o projeto não corresponde às expectativas e às suas indagações constantes.

Enquanto para o psicótico o nome do Pai não funciona e o sujeito substitui essa falta com a criação de um delírio, na tentativa de substituí-lo, o perverso passa pelo complexo de Édipo, tem a incursão do nome do Pai, mas o rejeita, não aceita o amor que a lei do Pai propicia e se estabelece no gozo. O perverso é aquele que desafia o Pai e que se satisfaz sempre com o gozo que dele escapa.

Albuquerque (2006, p. 63) ressalta que, “onde há real, não há pai porque ambos são excludentes. No real há um sem sentido para além do pai, para além do Édipo, há um lugar sem sentido, aonde o pai não chega.”

Lacan retoma esse pensamento ao enfatizar que a subjetividade é constituída a partir de diálogos entre o Real, Imaginário e Simbólico. O campo do Real corresponde ao que foge do nosso controle e nada pode ser feito pelo ser humano para intervir. É aquilo que, de certo modo, também é essencial à nossa sobrevivência, desde as necessidades básicas às mais árduas.

O Real não precisa dos outros campos, pois ele basta a si mesmo. O campo do real é o campo da “coisa”, daquilo que não é nomeável, daquilo que escapa a simbolização, isto é, não pode ser descrito por palavras. [...] O real escapa a subjetividade humana, escapa ao desejo de o ser humano ter domínio completo sobre si mesmo. O instinto de sobrevivência pertence ao real. Assim, a sobrevivência do indivíduo insere-se no real e inclui as necessidades de sobrevivência: alimento, moradia, sustento, descanso, dinheiro. [...] o instinto de sobrevivência da espécie – o sexo, a função sexual, o instinto sexual – são necessidades contidas no âmbito do real. Quando não satisfeitas, o oposto da satisfação da necessidade chama-se privação. A satisfação leva ao prazer (OLIVEIRA, 2010, não paginado)

O campo do imaginário descrito por Albuquerque (2006, p. 62) se estabelece da seguinte forma:

É o lugar das relações amorosas e das rivalidades, um lugar que envolve enganos e decepções. É diante do espelho, que o olhar do Outro reflete, que o sujeito se identifica a uma imagem, passando a ser aquilo que o Outro diz que ele é. É um depósito de Mal-entendidos, onde tudo pode ser transformado em sombras, reflexos e enganos.

Lacan (1954) apreende ali um ponto de junção entre o animal, que passa sem estruturar as situações, e o homem, que habita um mundo simbólico. Logo em seguida, Simão (2014, p. 4) continua o pensamento falando que “o simbólico corresponde ao conjunto ou corpo de significantes que insere o indivíduo numa ordem simbólica, preestabelecida e veiculada pela linguagem. São as leis da cultura e da linguagem em que o indivíduo se insere”. Nesse sentido, o simbólico é a cultura, que é anterior ao indivíduo. A articulação cultura/indivíduo é fundada e constituída pela dimensão simbólica. Para Lévi-Strauss (1950, p. 9):

Toda cultura pode ser considerada como um conjunto de sistemas simbólicos, à frente dos quais situam-se a linguagem, as regras matrimoniais, as relações econômicas, a arte, a ciência, a religião. Todos esses sistemas visam a exprimir certos aspectos da realidade física e da realidade social, e, mais ainda, as relações que esses dois tipos de realidade mantêm entre si e que os próprios sistemas simbólicos mantêm uns com os outros.

Algumas crianças antes de nascerem já fazem parte do desejo singular dos pais, articuladas pelo nó estabelecido entre o real, simbólico e imaginário da família. Esse nó não necessariamente precisa ser constituído pelo homem, mulher ou pelo casal, pois a inserção do

nome do Pai acontece de modo simbólico dentro dessa estrutura. Abdon (2016, p. 1) afirma que:

A função materna e paterna começa, portanto, antes mesmo do nascimento do filho. A família, seja ela homo parental (composta por casais homossexuais), patriarcal (onde a figura do pai ainda é a mais forte), recomposta ou não, nasce de um desejo, da demanda de um compartilhamento, de continuidade e de reconhecimento. O ser humano demanda um outro. A criança, então, nasce na égide do narcisismo dos pais. Ela é antecedida de um desejo dos pais. À luz dos estudos do psicanalista Jacques Lacan, podemos pensar o filho enquanto “fruto da metáfora do casal”. [...] A presença do pai, bem como a carência em relação ao mesmo, segundo Lacan, não está necessariamente ligada a sua presença ou ausência física, sendo função simbólica. Poderíamos enfatizar dizendo que o maior papel do pai está no desejo da mãe, ou seja, o desejo materno destinado a um homem que ocupa o lugar do pai. Poderíamos acrescentar que o pai é como um suporte para a mãe. Segundo Miller (apud Faria, 2003, p. 153) “o desejo da mãe deve se dirigir para um homem e ser atraído por ele”.

Segundo Lacan (1956), a família é um mal necessário para contribuir na formação do indivíduo, uma vez que a condição humana é prematura; o homem nasce prematuro, incapaz de se desenvolver só, sem o outro. Ao mesmo tempo em que o sujeito surge de uma demanda da família, esta também existe enquanto demanda do sujeito, uma vez que é ele que a alimenta e a mantém viva.

Freud (1930) penetrou na psicose a partir do acompanhamento do caso Schreber, quando abraçou uma análise significativa através dos escritos deixados pelo próprio Schreber, materiais registrados pelo Dr. Franz Baumeier. Esse caso se tornou clássico, pois o permitiu alavancar significativas considerações destinadas à estrutura psicótica.

Portanto, vale ressaltar que a psicose se apresenta no cotidiano familiar e escolar, ambos envolvidos nesse processo de inclusão social da criança acometida por transtorno psíquico, dado já visto pela ausência simbólica do Nome-do-Pai.

No contexto familiar, a criança perpassa pelo viés do desejo dos pais, que, ao fugirem dos padrões de desenvolvimento esperados, acabam proporcionando na família sentimentos de angústia e estresse. A família, na maioria das vezes, não se encontra preparada para atender à demanda referente a uma criança com desenvolvimento atípico, conforme esclarece Kroeff (2012, p. 2):

O nascimento de um filho com deficiência já não pode ser assim conceptualizado. Essa possibilidade até poderia ter sido alguma vez aventurada, mas em geral é algo afastado rapidamente da mente dos pais. O casal não está preparado para esse acontecimento, nem desejado, nem esperado.

Os cuidados com uma criança de desenvolvimento atípico são comumente permeados por dúvidas. Os familiares geralmente sentem-se confusos sobre como devem proceder e

acabam impedindo que a criança desenvolva certas habilidades por acharem que seja impossível. Sobre isso, Kroeff (2012, p. 9) reflete que:

Uma oposição temática que pode surgir em famílias com pessoas com deficiência, e que deve ser superada, é entre proteção versus superproteção. Bastante frequente, a superproteção pode ter várias motivações, a mais comum partindo de um desejo sincero de ajudar a pessoa com dificuldade, sem perceber que a proteção exagerada acaba por trazer empecilhos adicionais ao desenvolvimento da pessoa com deficiência.

Como visto, a proteção em excesso é exercida pelos pais como forma de auxiliar aquele filho em atividades sobre as quais acreditam não serem capazes de realizar. Dependendo do caso, pode ser visto como um mito, pois a criança, com o passar do tempo, vai emitindo sinais da sua subjetividade e do seu modo de comunicar-se com o próximo. Logo, é desnecessário aceitar características incapacitantes, tais como não ter vida social no trabalho, amigos, diversão e relacionamentos afetivos.

A dependência da criança em relação à família é contínua, estendendo-se para a fase adulta. Ao tentarem buscar auxílio na escola com o Estado ou a sociedade, as famílias acabam se frustrando ao perceberem que estão imersos em um sistema que ainda tem muito a progredir no acolhimento de pessoas com deficiência. Assim, Kroeff (2012, p. 4) complementa que:

Há ainda um longo caminho a ser percorrido para a inclusão integral destas pessoas à sociedade. Quanto a isto, considerar o que diz Buscaglia (1993, p. 182): “Em nossa sociedade, moderna e esclarecida, dois terços do mundo não possuem serviços médicos ou educacionais especiais para os deficientes; o outro terço ainda os rotula e segrega física, educacional e emocionalmente, do resto da população”.

Na família acontece um luto pelo filho que não nasceu conforme acreditado, ocorrendo desentendimento entre o casal, uma procura por culpados e responsáveis, nível de sentimentos degradantes que envolvem a vida da família em busca de respostas que podem ser elaboradas a partir do auxílio de profissionais especializados para colaborar com o caso. Kroeff (2012, p. 6) aponta que “o sistema casal pode ser grandemente afetado pelo nascimento de um filho com deficiência. Em geral não se sabe lidar com o acontecimento.”

No ambiente escolar, as dúvidas acerca do processo de educação destinado às crianças com deficiência também perpassam pelo contexto dos educadores, os quais, de modo geral, não foram preparados para atender à demanda. Isso se deve a um currículo habilitado para trabalhar com a normalidade. Quando a criança foge dos padrões acostutados, que não correspondem às exigências do êxito intelectual anunciados na contemporaneidade, as escolas acabam fortalecendo um certo sentimento de angústia e de despreparo pelos atores envolvidos nesse enredo educacional.

É importante ressaltar que as barreiras enfrentadas na educação de crianças com deficiência não se limitam somente à formação curricular do professor. Mantoan (2011, p.7) considera “que na maioria das vezes referem-se a problemas rotineiros, mas que se agigantam, pela insegurança, pelo medo de enfrentar o novo.”

Além das considerações curriculares ou referentes à resistência, é preciso abrir para o viés político que inclui a falta de recursos, os modelos de avaliação do aluno que estratificam seu índice acadêmico e a concepção que a sociedade ou a família tem do sistema educacional. É comum que a família acabe responsabilizando a escola por todo o processo de educação da criança, não atentando que o atendimento da demanda precisa ser visto como uma via de mão dupla.

Portanto, é preciso incluir parte de uma perspectiva humanista que deve ser continuamente repensada e elaborada pela família, escola e comunidade. Ao atentar sobre as principais medidas que devem ser tomadas dentro do processo de inclusão, Leite (2006, p. 50) considera que:

Os principais requisitos para a efetivação da inclusão são os seguintes: filosofia educacional de base construtivista, pois considera as diferenças na aprendizagem dos indivíduos; tomada de consciência da comunidade (alunos, pais) de que os educandos com necessidades especiais não vão atrapalhar o processo de ensino aprendizagem mas, sim, ajudar construindo sentimentos de solidariedade e respeito às diferenças; presença de uma equipe preparada para o novo, o inusitado; matrículas dos alunos com necessidades especiais considerando a sua idade cronológica e não dá prioridade à aprendizagem de conteúdos em detrimento da aprendizagem da vida.

Diante da sua singularidade, a criança com desenvolvimento atípico encontra-se na sociedade para ensinar sentimentos primitivos de amor, inclusão, aceitação, solidariedade, respeito ao próximo, novos modos de comunicação e a possibilidade de conviver e desmistificar as crenças, paradigmas de normalidade estabelecidos pela sociedade. É uma forma de ressaltar que existe um ser humano em sofrimento, além da patologização na qual querem incluí-los.

A Psicanálise freudiana discute o desenvolvimento psicossocial e de aprendizagem do sujeito a partir das fases que competem ao nascimento, estágio oral, estágio anal, estágio fálico, período de latência e adolescência. Diante dessas fases, compete dizer que, apesar desse processo natural, a influência dos pais sobre a criança é bastante significativa, corroborando a formação da personalidade.

Baldwin (1973, p. 328) aponta que “[...] o fato é que o comportamento de quem cuida da criança e as circunstâncias específicas existentes na época dos principais estágios psicossociais têm muita influência no desenvolvimento da personalidade.” Ao compreender o

nascimento, têm-se o primeiro período de angústia vivenciado, quando é cortado o cordão umbilical e o conforto de estar protegido no ventre. Nesse momento, a criança, de acordo com Baldwin (1973, p. 329), “[...] pode aprender alguns mecanismos adaptativos, que a protegem dessa torrente inicial de estímulos. Os mesmos recursos adaptativos podem tornar-se habituais em situações posteriores da angústia.”

Assim, a criança introduz reações adaptativas para sobreviver frente aos novos estímulos apresentados após o nascimento, o que, de certa forma, repercute ao alavancar na idade, podendo se proteger em momentos de angústia, sentindo sono ou escondendo-se em locais quentes e tranquilos que se aproximem da primeira experiência, que é estar no conforto da gestação da mãe.

Após o nascimento, a primeira fase experimentada pela criança é a oral, momento em que o bebê, ao mamar e satisfazer suas necessidades básicas da alimentação, sente prazer, assim como é comum que leve pela mão outros objetos à boca. Por isso, diz-se que se nasce narcisista, pois o bebê acaba por centrar-se em um processo de choro que corresponde às necessidades desejadas; a cada choro, uma interpretação feita pelos pais.

Por conseguinte, tem-se a fase anal, quando a criança é parabenizada ao fazer as necessidades fisiológicas adequadamente, mas é castigada quando realiza nos locais inadequados. Segundo Baldwin (1973, p. 336), “os pais recompensam e aprovam a criança por uma defecação no local e no momento adequado, mas procuram desestimular a criança pela mesma atividade em circunstâncias erradas.”

Parte desse período constitui a formação da personalidade. É quando criança acaba por relacionar amor com presentes, amor com posse ou desenvolver um controle pela limpeza nos estágios subsequentes. Da mesma forma, caso sofra algum constrangimento nessa fase, em especial quando relacionado ao fato de urinar ou defecar em situações inconvenientes, é possível que ocorra o aparecimento da vergonha.

Já na fase de latência, conforme as palavras de Baldwin (1973, p. 344), “[...] o indivíduo está voltado para as habilidades, valores e papéis culturalmente aceitos. O superego está sempre presente, mas durante esse período torna-se mais organizado e mais ligado a princípios.”

Aprende-se a ser pai ou mãe com os filhos, assim como absorve-se conhecimentos pelo processo de sustentação do *self* pelo viés da identificação transferencial. Pais e filhos colaboram nessa construção. Então, “à medida que seu filho cresce e muda, o mesmo ocorre com você. As crianças não se desenvolvem sozinhas. Os pais também passam pelo processo de desenvolvimento” (MISHNE, 1999, p. 15).

É observado que esse mediador de identificação entre a criança e o seu principal responsável é a peça-chave para o limiar do desenvolvimento educativo e pessoal do sujeito, haja vista que é a partir da transferência com o outro que o processo de desenvolvimento se estabelece, ou seja, “[...] aprender por amor para chegar a um amor pela aprendizagem” (MISHNE, 1999, p. 14). Contudo, o processo de aprendizagem é uma via de mão dupla, pois, à medida que os filhos crescem, conseqüentemente os pais progridem também. Não se aprende a ser pai ou mãe por predestinação ou mérito, e sim porque o processo vai sendo construído entre ambos.

Então, ao pontuar que a aprendizagem é constituída como uma via de mão dupla, serão abordadas na seção seguinte as diversas concepções que tratam das teorias da aprendizagem, sendo elas discutidas a partir das variadas visões de mundo estabelecidas pelo campo das relações humanas.

### **2.3 Concepções acerca das teorias da aprendizagem**

A aprendizagem constitui o ponto central do sujeito enquanto ser social, característica presente no homem desde os primeiros momentos de vida, pois o conhecimento é adquirido para evoluir, elaborar questões, resolver problemas, se defender ou sobreviver. Trata-se de um percurso subjetivo, traçado de modo singular pelo ser humano.

Decerto que, ao nascer, o ser humano não se encontra pronto e acabado, ele vai se constituindo a partir dessa relação com o meio. Por isso, muitas teorias, abordagens e pontos de vista tratam a respeito, construindo suas elaborações acerca do processo de desenvolvimento.

Conhecer as concepções acerca das teorias da aprendizagem é importante para compreendermos como o sujeito, enquanto ser no mundo, adquire conhecimentos e aprende durante a sua existência, assim como pontua Meyer, Rose e Gordon (2014, p. 22):

O ensino e aprendizagem correspondem ao ponto central para tudo que fazemos como seres humanos. Ensinamos habilidades, conhecimentos, conceitos, procedimentos, cultura, linguagem, expressão, emoção e valores. Ensinamos direta e indiretamente. Ensinamos o prático e o abstrato.

Segundo Meyer, Rose e Gordon (2014, p. 22), “o ensino é encontrado em todas as culturas e com todos os povos. Ensinar é parte inconfundível de quem somos”. Portanto, o ensino e a aprendizagem nos acompanham desde os primeiros momentos de vida até o encerramento da existência.

É curioso observar que a criança, ao chorar, apesar de ser um comportamento inato, não aprendido anteriormente, leva os pais a compreenderem que se trata de algum desejo relacionado à fome, dor, sono, dentre outros. Logo, ambos aprendem nesse processo: entre chorar e atender à demanda, a criança demonstra que precisa de algo e os pais associam esse comportamento a alguma necessidade. Na visão de Meyer, Rose e Gordon (2014, p. 23), na sala de aula, a aprendizagem também não é diferente, pois, “na melhor das hipóteses, os professores aprendem com seus alunos e uns com os outros, e os alunos ensinam uns aos outros e a seus professores.”

Por outro lado, Braghirolli *et al.* (2009) tratam que a aprendizagem possui duas extremidades, pois, assim como aprendemos questões referentes ao crescimento pessoal ou social, é também possível aprendermos comportamentos inúteis. Sobre isso, é importante ressaltar que, no quesito da aprendizagem, apesar das abordagens tratadas, as estratégias que funcionam para determinado indivíduo podem não funcionar para outro. Cada pessoa adquire conhecimento e aprende partindo do seu próprio conjunto de estratégias.

Mayer e Gordan (2009, p. 17) destacam que “a seleção da estratégia depende do aluno (experiência anterior, preferências, quantidade de prática) e do contexto (casa, sozinho ou com outras pessoas, sendo filmado, em competição).”

A ilustração da Figura 6 retrata duas pessoas com balões de pensamento diferentes. A primeira pessoa, em quesito de aprendizagem, buscou o mapa conceitual (*concept map*), imagens (*images*) e registros de áudios (*audio record*), enquanto a segunda optou pelo esboço (*outline*), brainstorming (*brainstorming*) e a construção do conhecimento prévio (*build background knowledge*) acerca do assunto.

Figura 6 - Cada aluno aborda as tarefas com seu próprio conjunto de estratégias



Fonte: Ilustração de Chris Vallo (2013, p. 17).

Não há um conceito fechado sobre a definição do termo aprendizagem e do modo como se aprende, mas, independente do caminho, é possível atentar que ela promova mudanças de comportamento, as quais nem sempre são imediatas, porém com o tempo. A proposta sobre o estudo da aprendizagem é tratada sob diversos pontos, pois depende da abordagem na qual o autor fundamenta a sua teoria.

A partir desse contexto, muitas abordagens tratam sobre o tema. Elas atravessam esse campo para se debruçar no viés que consiste em questionar, apresentar diversos pontos de vista, elaborar a aprendizagem. No Quadro 1 e nas seções seguintes serão mostrados alguns recortes de cada área.

Quadro 1 - Recorte das teorias da aprendizagem

| <b>Teorias da aprendizagem</b> | <b>Bases psicológicas</b>             | <b>Teórico</b> | <b>Princípios</b>  |
|--------------------------------|---------------------------------------|----------------|--|
| Comportamental (Behavioristas) | Estímulo-Resposta (E-R)               | Skinner        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Apresentação de estímulos</li> <li>● Condicionamento operante</li> <li>● Reforços</li> <li>● Extinção</li> <li>● Punição</li> </ul>   |
| Psicanálise                    | Inconsciente                          | Freud          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Transferência</li> <li>● Contratransferência</li> <li>● Identificação</li> <li>● Desejo</li> </ul>  |
| Humanismo                      | Carácter único da experiência pessoal | Carl Rogers    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aprendizagem centrada no aluno</li> <li>● Autoaprendizagem</li> <li>● Aprendizagem de sentimentos, conceitos e habilidades</li> <li>● Ajudar a tornar-se pessoas</li> <li>● Atmosfera emocional positiva, empática</li> </ul> |
| Cognitivista                   | Estágios do desenvolvimento cognitivo | Jean Piaget    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Período simbólico (2-4)</li> <li>● Período indutivo (4-7)</li> <li>● Período operatório concreto (7-11)</li> <li>● Período operatório formal (11 em diante)</li> </ul>  |
| Sócio-histórico-cultural       | Zona de desenvolvimento proximal      | Vygotsky       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sujeito - Meio</li> </ul>   |

| Teorias da aprendizagem | Bases psicológicas | Teórico      | Princípios  |
|-------------------------|--------------------|--------------|---|
| Neurociência            | Sistema Nervoso    | Uziel e Lent | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amadurecimento do sistema nervoso</li> </ul> |

Fonte: Elaborado pela autora baseado nos conceitos das teorias da aprendizagem.

Diante das abordagens e visões de mundo que pensam acerca da aprendizagem, trataremos dos autores que representaram forças para o desenvolvimento das questões elaboradas acerca da aprendizagem em diversos aspectos da vida. Essas abordagens estão baseadas em visões de mundo comportamental, psicanalítica, humanista, social, cognitivista, histórico-cultural e neurocientífica.

- **Breves antecedentes da teoria da aprendizagem comportamental**

A aprendizagem é classificada em classes que perpassam pelos antecedentes dos comportamentalistas, a citar o condicionamento simples, condicionamento instrumental ou operante, ensaio-e-erro, imitação ou observação, discernimento ou *insight* e aprendizagem por raciocínio.

A aprendizagem por condicionamento simples foi estudada inicialmente pelo fisiologista Ivan Pavlov, tendo seu interesse inicialmente voltado para o funcionamento das glândulas salivares, as quais eram usadas em suas experiências com cães. Todavia, determinado detalhe mudou a trajetória do estudo de Pavlov, pois o cientista observou que os animais não salivavam apenas com a vista e o cheiro do alimento, mas também com a associação a outros estímulos visuais, olfativos ou auditivos. Nesse momento, quando o cão passa a relacionar o alimento a outros estímulos, Pavlov observou que o animal salivava na presença do estímulo que estava relacionado. Essa reação foi nomeada de reflexo condicionado.

Aprendizagem por ensaio-e-erro foi inicialmente estudada pelo psicólogo Edward Lee Thorndike. A experiência foi executada com um gato em abstinência, sendo alimentado dentro de uma gaiola. O gato se retirava da gaiola para buscar alimento em tentativas de ensaio-e-erro. Durante essas tentativas, o gato ocasionalmente tocava na tranca da gaiola e alcançava o alimento. Essa tentativa por busca de alimento fora da gaiola aconteceu por alguns dias, até que o animal aprendeu que poderia sair da gaiola para buscar alimento apenas

abrindo a tranca do local, sem necessariamente tocar por acaso. Surge, então, a partir da sua experiência, as leis da aprendizagem do efeito e a do exercício.

A lei do efeito considera que as consequências de um ato controlam a continuação ou não de um comportamento, enquanto a lei do exercício aponta que a prática de determinado comportamento ou exercício leva o aprendiz a mais acertos e menos erros.

Aprendizagem por imitação ou observação foi estudada através de experimentos desenvolvidos pelos psicólogos Albert Bandura e Richard Walters. O experimento dividiu crianças em três grupos, em salas separadas, para assistirem cenas de violência na televisão. O primeiro grupo assistia a cena observando o ator quando recebia a recompensa pela atitude; o segundo grupo assistia a cena e observava o ator sendo punido pelo comportamento; e o terceiro grupo assistia a cena, mas não observava o ator sendo recompensado ou punido pela atitude de violência.

Logo após, esses mesmos grupos foram colocados em salas separadas, diante de bonecos que se pareciam com os protagonistas do filme. Os participantes verificaram que, durante a brincadeira com os bonecos, as crianças do primeiro grupo tiveram um número maior de atitudes violentas, a do segundo tiveram atitudes baixas de violência e a do terceiro foi indiferente diante dos fatos.

De maneira geral, a partir desse estudo, no cotidiano, o ser humano encontra-se suscetível para aprender por imitação ou observação, através de comportamentos advindos dos pais, professores, amigos, meios digitais e do contexto social de modo geral.

Aprendizagem por discernimento ou *insight* é conhecida como o entendimento ou solução repentina de uma situação, dada como um estalo, algo súbito, sendo de repente possível desenvolver o que estava encoberto. Os estudos iniciais sobre o *insight* aconteceu com o psicólogo Wolfgang Kohler ao colocar um macaco numa jaula, com duas varas dentro dela e frutas ao seu lado externo. Para alcançar as frutas, o macaco iniciou usando uma ou outra vara, mas, depois de muitas tentativas, como em um estalo ou *insight*, conseguiu entender que se as duas varas fossem utilizadas juntas conseguiria alcançar as frutas com facilidade.

Aprendizagem por raciocínio corresponde a um caminho que envolve praticamente todas as demais aprendizagens já mencionadas anteriormente. O processo de raciocinar geralmente acontece mediado por uma motivação, que se converte na solução de um problema. A partir dele, elaboram-se hipóteses e sugestões que levam à resolução da questão.

Como se pode ver, para os comportamentalistas, o processo de aprendizagem é visto como consequência do reflexo de respostas provocadas por estímulos através do ambiente

externo. Então, mesmo se tratando de reações emocionais ou instintivas, elas são aprendidas em algum momento na vida.

- **O processo de aprendizagem na perspectiva comportamental de Skinner**

Skinner, psicólogo norte-americano, está entre os nomes de extrema importância no âmbito dos trabalhos relacionados às técnicas acerca da aprendizagem. Foi ele quem introduziu a ideia do condicionamento operante, o que entra em oposição ao condicionamento respondente, enunciado por Pavlov (1924) e, de certo modo, pelo próprio Watson. O condicionamento respondente tratado por Pavlov e Watson “compreende todas as reações do organismo frente a determinados estímulos; [...] logo o indivíduo se comporta como resultado da estimulação do meio (é o meio que influencia sobre a pessoa)” (RIES, 2003, p. 39).

O comportamento respondente é classificado como involuntário, a exemplo do ato de salivar diante de uma comida saborosa. Já o comportamento operante, para Skinner, ocorre de modo voluntário, pois é dado por conta de um estímulo que aumenta ou diminui a probabilidade de determinado comportamento acontecer. É aquele que modifica o ambiente e é afetado por ele. A teoria de Skinner aborda que o homem é fruto de influências externas, do meio, derivados da filogenética (espécie), ontogenética (indivíduo) e cultura (o indivíduo é membro de um grupo de seleção natural, da evolução da espécie ao longo de milhares de anos).

Como aponta Nunes e Silveira (2015), a filogenética trata que o comportamento de um organismo depende da evolução natural da espécie durante os anos. A ontogenética, por sua vez, aponta que os comportamentos são derivados das experiências de condicionamento operante vividas anteriormente pelo indivíduo. Logo, a influência da cultura no comportamento do sujeito tem a ver com os aprendizados derivados do grupo na qual faz parte.

Diante disso, o processo de ensino e aprendizagem, na perspectiva de Skinner, acontece por meio de esquemas de reforçamento que são organizados durante a trajetória do sujeito, ou seja, acontecimentos externos durante a sua trajetória contribuem para a forma como esse indivíduo irá agir diante das situações que lhes são apresentadas rotineiramente. Skinner desenvolve uma crítica acerca do sistema educacional e retrata que a instituição escolar elabora métodos artificiais para desenvolver a aprendizagem do aluno a partir de técnicas não mais tão reforçadoras, como os elogios, notas, promoções, diplomas etc.

Na escola, o sistema costuma punir o mal desempenho ou usar recursos generalizados que consistem em atribuir boas notas, promoções, diplomas, graus, medalhas, na qual estão todos associados com o reforçador da aprovação. Apesar da generalização, os educadores precisam estar atentos à história de vida do aluno, partir daquilo que desperta a sua atenção, que desenvolva o seu interesse, que funciona como estímulo para o desenvolvimento nos estudos, na leitura, na participação em sala de aula.

O professor sozinho não constitui um reforçador para que os alunos adquiram atenção no conteúdo, mas busca por alternativas, como texto com figuras, diagramas, assim como complementam a aula com recursos visuais.

Nessa perspectiva, Skinner elaborou a ideia de um ensino organizado por etapas, através do qual o programado é organizado da seguinte forma: através do estudo por meio de unidades e disciplina, avançando por etapas; organizado em sequência de ensino, a partir das dificuldades surgidas; mantêm o aluno em permanente atividade; propõe a prática da autoavaliação do aluno em situações específicas; elabora o *feedback* dado pelo professor; e dar ênfase ao ensino individualizado e à análise do comportamento do aluno.

Piletti e Rossato (2011, p. 25) apontam que “numa abordagem comportamental, as contingências de reforço são essenciais para que ocorra a aprendizagem e o esquema em que essas contingências surgem é o que vai indicar a frequência do comportamento aprendido.” Assim, a aprendizagem na abordagem comportamental depende dos estímulos reforçadores presentes no contexto educacional, que, de certo modo, acabam sendo subjetivos, mas é necessário se questionar até que ponto a sala de aula, o professor, a instituição escola e até mesmo os materiais didáticos estão sendo reforçadores dentro do contexto de ensino-aprendizagem do aluno.

### • O processo de aprendizagem na perspectiva psicanalítica de Freud

Freud, considerado o pai e um dos maiores nomes da teoria psicanalítica, nasceu em 6 de maio de 1856, em Freiberg, na antiga Tchecoslováquia, cursou Medicina. Seus estudos foram na área de anatomia, neurologia e histologia. Inicialmente, seus trabalhos acerca da psicanálise partiram da prática clínica, atendendo a mulheres com histeria, buscando compreender as origens dos distúrbios e manifestações físicas apresentadas por elas, as quais ocorriam através de sintomas como anamnese, alucinações, cegueira, paralisia, afasias etc.

Para compreender determinadas manifestações, Freud (1895) apresentou a hipótese de que a apresentação desses sintomas estavam relacionados a traumas sexuais reais vividos

pelas pacientes. Logo após observações, percebeu que os sintomas também estavam relacionados a traumas sexuais criados por meio da fantasia.

A sua teoria, no entanto, está marcada pela formulação de conceitos, através da sua experiência prática que atravessa o entendimento da constituição psíquica humana, pois tratou de elaborações acerca do inconsciente, transferência, contratransferência, atos falhos, sonhos, sintomas, desejo, fantasias, identificação, complexo de Édipo, complexo de castração, formações subjetivas, dentre outras contribuições para o campo da psicanálise.

Ademais, a psicanálise adentra na esfera educacional por meio do entendimento desses conceitos vividos na prática da instituição escolar, tornando-se necessário compreender como se estabelecem os laços entre aluno, professor e desejo de aprender.

No primeiro momento de vida, a criança elabora por meio de um processo de identificação com os pais os seus primeiros objetos de amor. É nesse momento que as emoções se estabelecem, pois é da mesma forma que a criança vive esses sentimentos durante a infância, repercutindo-os na fase adulta com a família, escola, amigos e sociedade de modo geral.

No entanto, esses sentimentos direcionados aos pais, durante a situação edípica na infância, são quebrados devido à introdução de leis sociais, “levando a direcionar sua libido para fora da relação familiar (triangular). Isso acaba por permitir ao sujeito diferentes caminhos de satisfação, fora da cena edípica (triangular)” (NUNES; SILVEIRA, 2015, p. 30).

Na fase de latência, as pulsões da criança são direcionadas para atividades que circundam os seus interesses, como esporte, trabalhos artísticos, elaborações científicas, atividades intelectuais. A aprendizagem para psicanálise não compete em seguir regras estabelecidas, mas é construída durante a relação de transferência entre aluno e professor. Para que isso ocorra, é necessário que o aluno tenha certa identificação com o orientador, pois, a partir dessa relação, pode ser despertado o desejo de busca pelo conhecimento numa relação com o outro.

Nunes e Silveira (2015, p. 31) descrevem que “a subjetividade do aprendiz, o papel do professor e a relação entre ambos, aparecem como elementos essenciais para a leitura psicanalítica da aprendizagem.” Sendo assim, nesse movimento com o outro, o aluno revive na esfera educacional sentimentos de ambivalência vividos no passado com os pais ou figuras que representaram a constituição edípica. São emoções como amor, ódio, angústia, melancolia, desamparo, vontade de abandonar o percurso acadêmico e dentre outras.

O professor, de certo modo, funciona como mola propulsora de atualizações para os sentimentos infantis, sendo eles de respeito ou sentimentos de raiva para com o mestre. “Só é

possível ensinar caso ocorra transferência, quer dizer, suposição do saber” (NUNES; SILVEIRA, 2015, p. 34).

Freud (1917, p. 92) descreve que o amor de transferência “compõe-se inteiramente de repetições e cópias de reações anteriores, inclusive infantis”, o que contribui para a perspectiva de Januário (2008, p. 1) ao falar que “a transferência não é um fenômeno específico do processo psicanalítico, ela opera ao longo da vida, influencia as relações humanas e está presente desde o início da análise”.

Pela mesma razão, a forma como a transferência se estabelecerá no âmbito escolar irá falar muito sobre o percurso que esse aluno vai traçar na esfera educacional, pois ela poderá ser composta de sentimentos amigáveis ou hostis para com o próximo.

- **O processo de aprendizagem na perspectiva humanista de Carl Rogers**

Carl Rogers nasceu em 8 de janeiro, em Oak Park, Illinois, EUA. Era de família protestante, na qual os valores tradicionais e religiosos, juntamente com o incentivo ao trabalho duro, eram amplamente cultivados. Foi psicólogo e se especializou em Psicologia Clínica, especificamente em terapia infantil. Tinha interesse pela natureza e pelos fenômenos do crescimento, chegando a estudar Teologia, História e Agronomia. Nasceu em uma família no oeste americano, onde os valores rurais eram valorizados.

A sua teoria consiste em pontuar que cada pessoa tem a capacidade de se autoatualizar, que são capazes de resolver seus problemas. O foco da aprendizagem é no aluno e o papel do professor, nesse contexto, é abrir caminhos e possibilidades para que o aluno percorra seu próprio caminho, motivando-se e buscando seu entusiasmo.

Nunes e Silveira (2015) destacam que Rogers trabalha com conceitos indispensáveis em sua teoria da aprendizagem, através da qual considera que o ser humano tem potencialidades para aprender, possui tendência à realização, capacidade de se autovalorizar dentro de uma aprendizagem significativa, com abertura à experiência, autoavaliação, criatividade, autoconfiança e independência.

O professor precisa mergulhar no contexto de aceitação incondicional, respeitando a personalidade do próximo, sem críticas, aceitando-o como ele é; deixando espaço para a abertura que o coloca numa posição de honestidade quanto aos seus sentimentos; sendo verdadeiro ao se expressar livremente; não deixando de respeitar a expressividade do outro; e, por fim, vivendo a empatia ao abrir espaço para se colocar no lugar do outro, sentir até mesmo a dor ou entusiasmo do próximo.

Rogers (1959, p. 13) aponta que “o papel do mestre deve ser o de criar uma atmosfera favorável ao processo de ensino, o de tornar os objetivos tão explícitos quanto possível e o de ser sempre um recurso aos alunos.” A aprendizagem só é possível acontecer quando o professor se torna no processo ele mesmo, sem máscaras, com todas as suas emoções, quando demonstra respeito incondicional em relação ao aluno, sabendo acolher e conseguindo se colocar no lugar do aluno tendo sentimentos de empatia.

A verdadeira aprendizagem, de acordo com a abordagem humanista, independe do currículo do professor, do cumprimento do programa, da maneira como utiliza os recursos audiovisuais ou do número de livros usados. A aprendizagem acontece “pela presença de certas atitudes positivas na relação pessoal que se instaura entre aquele que facilita a aprendizagem e aquele que aprende” (ROGERS, 1959, p. 13).

O mestre, para despertar o desejo em aprender no aluno, precisa se mostrar verdadeiro, principalmente com ele mesmo, é viável que demonstre respeito incondicional por todos os envolvidos no processo de aprendizagem. Por fim, deve ter empatia, a capacidade de se colocar no lugar dos alunos, colegas de trabalho e, até mesmo, da família.

A teoria da aprendizagem para Rogers parte de uma crítica ao sistema de ensino, que, na maioria das vezes, não coloca o aluno no centro do processo, pois o professor, nessa perspectiva, precisa encontrar-se na posição de suposto saber e dar abertura para que o aluno desperte em si a curiosidade pela busca do conhecimento. Seguramente, a instituição precisa criar condições para que o outro, a partir dele próprio, aprenda a se desenvolver, assim como o aluno já é possuidor de forças de crescimento.

- **O processo de aprendizagem na perspectiva cognitivista de Jean Piaget**

Jean Piaget teve formação em Biologia, seu interesse na pesquisa passou por compreender o desenvolvimento nos seres humanos, em especial as questões acerca da inteligência. Suas teorias tiveram bases científicas, já que ele não somente descreveu o processo, mas as comprovou.

A inteligência, para Piaget, corresponde à capacidade de se adaptar em situações novas, o que possibilita a construção contínua de novas estruturas. Portanto, a capacidade de se desenvolver intelectualmente pode ser exercitada através dos estímulos oferecidos pelo ambiente que cerca os alunos. De acordo com a sua teoria, o comportamento dos seres humanos não é inato e nem resultado de condicionamentos. Ele é construído diante da

interação do meio com o indivíduo, logo, quanto mais avançada for a interação do indivíduo com o meio, mais inteligente será o indivíduo.

Naturalmente, para que o indivíduo esteja apto para adquirir conhecimentos, ele precisa estar estruturalmente preparado para receber, pois o desenvolvimento do indivíduo inicia desde o estado intrauterino e vai até praticamente aos 16 anos. A construção da inteligência acontece por etapas, complexidades distintas e entrelaçadas umas às outras. Esse processo foi denominado de construtivismo sequencial. Conhecer essas etapas auxilia a escola a conhecer com qual aluno se está trabalhando e quais são os métodos necessários e adequados capazes de oferecer estímulos (PIAGET, 1980).

O período simbólico é formado pelas crianças de 2 aos 4 anos, aproximadamente. É caracterizado pela semiótica. Nesta fase surge a linguagem, a criança começa a fazer seus primeiros esboços de desenhos, é despertada para a imitação, dramatização, e as brincadeiras abrem espaço para a fantasia, o faz de conta etc.

O período indutivo compreende as crianças de 4 aos 7 anos, aproximadamente. Essa é a idade dos porquês, das dúvidas, questionamentos. Nesse período, a criança já consegue distinguir o que é caracterizado como fantasia ou real.

O período operatório concreto faz referência às crianças de 7 aos 11 anos de idade, aproximadamente. Nesse período, a criança já tem maturidade para ordenar elementos por tamanho, formas, assim como possui compreensão de espaço.

O período operatório formal elenca as crianças de 11 anos em diante e corresponde à fase em que o indivíduo já consegue trabalhar os aspectos dedutivos, hipotéticos e lógicos das questões cotidianas, enquanto sujeito composto por sua racionalidade no mundo. Assim, Piaget (1980) dividiu as fases da vida em períodos, que vai do nascimento até a fase de maturação das ideias, o que possibilita, através delas, saber de que modo intervir a partir do período no qual o indivíduo perpassa.

- **O processo de aprendizagem na perspectiva histórico-cultural de Vygotsky**

Vygotsky foi um psicólogo que trouxe contribuições ao elaborar a teoria sócio-histórico-cultural, partindo do princípio de que o homem se constitui como ser social e histórico. O homem, para Vygotsky, realiza ações na natureza com o objetivo de se constituir como ser e para atender às demandas colocadas no meio em que vive. O psicólogo aponta que o desenvolvimento do sujeito está ligado à qualidade das relações estabelecidas no cotidiano.

Vygotsky reforça a importância das crianças estabelecerem, desde muito cedo, relações sociais dentro das instâncias de aprendizagem, buscando sentido aos valores, descoberta do manuseio dos objetos, normas, papéis sociais e experiências que irão repercutir na sua maneira de ser no mundo.

É por meio de outros, por intermédio do adulto que a criança se envolve em suas atividades. Absolutamente, tudo no comportamento da criança está fundado, enraizado no social. Assim, as relações da criança com a realidade, são desde o início relações sociais. (VYGOTSKY 1934, p. 281).

Oliveira (2010) enfatiza, a partir da perspectiva de Vygotsky, que a criança não tem condições de percorrer sozinha o caminho do aprendizado. Esse processo acontece a partir da intervenção de outras pessoas, no caso da escola, na relação professor-aluno.

Conforme Vygotsky (1934), tarefas que uma criança não consegue desempenhar sozinha podem ser resolvidas com a ajuda de um adulto ou de outra criança mais experiente. A distância entre o desenvolvimento real (o que a criança pode fazer sozinha) e o desenvolvimento potencial (o que ela realiza com a ajuda do outro) é chamada de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP). A potencialidade do sujeito se efetiva com a ajuda do próximo.

O grau de responsabilidade é o meio e o fim é compartilhar as tarefas com o educador ou o colega mais experiente até alcançar a capacidade de executar ou realizar determinada atividade individualmente. Através do outro, o homem vai se construindo no meio. Ele não se forma individualmente, é construído dentro dessa relação. No entanto, o avanço das funções psíquicas depende do meio e da qualidade dessa relação social.

É apontado que se o ambiente for abundante em todos os aspectos, a capacidade de se desenvolver é maior que naquele ambiente onde há escassez de recursos. É a partir da relação com outro que o desenvolvimento é estabelecido.

Em suma, as ideias da psicologia sócio-histórica de Vygotsky, descritas em Bock (2001), são caracterizadas pela indicação de que não existe natureza humana, o que existe é uma condição humana, na qual o homem é criado pelo homem a partir da sua subjetividade social e individual.

Então, tratar da natureza humana como inexistente coloca o homem como ser social, na posição de ser formado a partir da sua relação com o outro. Essa condição humana existe por conta do anseio em satisfazer às suas necessidades de sobrevivência, sendo elas produzidas historicamente e socialmente. Logo, o homem é criado pelo homem, sem a existência de aptidões já existentes na natureza humana, pois elas se formam a partir da relação com outros homens, através do contato com a cultura, história e experiências. Bock

(2001, p. 90) cita que “os objetos produzidos pelos homens materializam a história e cristalizam as aptidões desenvolvidas pelas gerações anteriores.”

Portanto, só é possível entender acerca do homem, nessa relação de subjetividade social e individual, se partimos do social, compreendendo seu espaço, valores e suas relações com o meio no qual está imerso e é formador.

- **O processo de aprendizagem na perspectiva da Neurociência**

O cérebro corresponde ao órgão responsável por comandar todas as ações voluntárias e involuntárias do nosso corpo. Os neurônios presentes se comunicam entre si, o que torna possível reconhecer estímulos externos ou do próprio corpo, possibilitando ao organismo a execução de ações e respostas. Em cada hemisfério cerebral são encontrados cinco lobos.

O lobo frontal é responsável pela atividade motora, pensamento, escrita, fala, linguagem, criatividade, memória de curto prazo, atenção e concentração; o lobo parietal coordena as sensações da pele; o lobo *ocipital* é responsável pela visão; o lobo temporal atua na memória de longo prazo, audição, sons e no entendimento da linguagem; e o lobo ínsular, localizado na parte interior do cérebro, é responsável pelo sentido do paladar, controle visceral e da percepção, assim como está relacionado com os nossos processos emocionais ao integrar o sistema límbico, unidade responsável pelas emoções e comportamentos sociais.

De acordo com Uziel e Lent (2013), os fatores ambientais são fortemente responsáveis por afetar o desenvolvimento de modo negativo ou positivo, embora não sejam responsáveis por lhe proporcionarem a origem. O autor pontua que um ambiente composto por estímulos favoráveis, como brinquedos, luz e pessoas, são capazes de aguçar com intensidade as sinapses e proporcionar um desenvolvimento favorável ao ser humano.

O desenvolvimento típico da espécie humana é observado a partir dos primeiros anos de vida, pois, ao nascer, os sistemas visual e auditivo ainda não estão formados. O bebê visualiza o mundo como um conjunto de manchas e os sons são escutados como um silêncio neutro ou sussurros constantes.

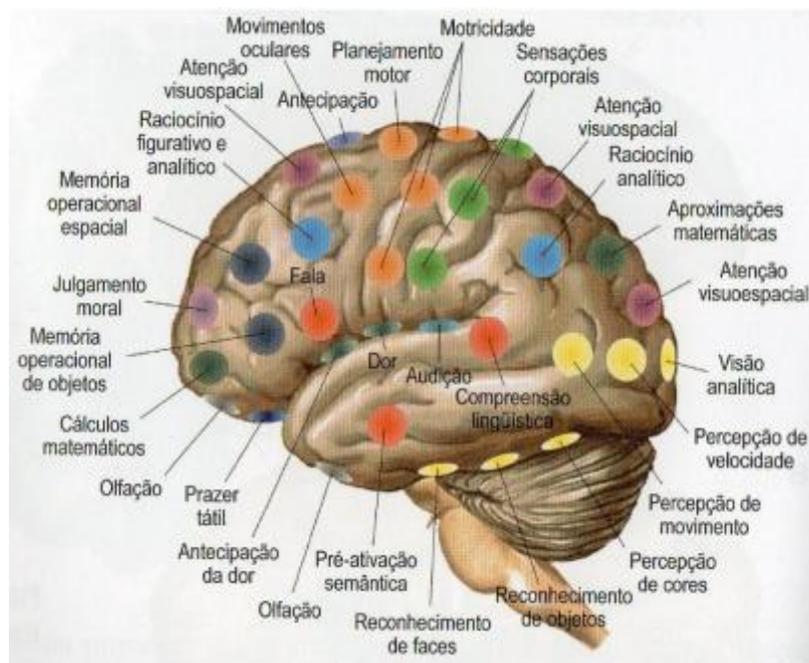
A criança, aos 10 meses, já começa a desenvolver suas funções motoras, sentando-se, ficando em pé e explorando o mundo com as mãos. Logo após, adquire a postura ereta e é capaz de caminhar sem precisar de auxílio. Meses depois vão surgindo as primeiras palavras e as tentativas de estabelecer uma comunicação com o círculo social.

Ao se aproximar dos 2 anos, compreende muito pouco as palavras ainda, no entanto, vai estabelecendo uma relação com o ambiente ao experimentar ações que envolvem mexer,

manusear e apertar objetos. Então, por volta dos 3 anos, a criança já é firme e possui equilíbrio, desenvolvendo as capacidades de correr, pular, assim como as funções cognitivas que envolvem prestar atenção e repetir sequências de números e histórias.

Por certo, para a neurociência, o desenvolvimento das capacidades motoras e cognitivas, estão estritamente ligadas ao amadurecimento do sistema nervoso e a complexidade de nossos comportamentos estão relacionadas ao funcionamento neural, conforme apresentado na Figura 7 abaixo.

Figura 7 - Mapa citoarquitetônico do cérebro



Fonte: Lent (2020, p. 34)

No entanto, o processo de desenvolvimento das capacidades humanas são reforçadas durante todo o percurso da vida, pois o limite de onde termina ou começa o envelhecimento ainda se trata de questões subjetivas e depende do percurso de cada sujeito. Para uns, esse processo ocorre mais cedo e, para outros, mais tarde.

- **O processo de aprendizagem da criança com psicose**

A pergunta que surge no ambiente perpassa pela dúvida sobre como funciona a aprendizagem de crianças com desenvolvimento atípico, pois, para cada caso, há uma particularidade que, de certo modo, necessita da escuta advinda da escola e da família.

Para pensar acerca dessa inquietação, do funcionamento da aprendizagem no caráter da psicose, tem-se como exemplo as elaborações trabalhadas no Lugar de Vida - Centro de Educação Terapêutica, existente desde 1990, em São Paulo, como um espaço formado por psicanalistas que trabalham a partir da visão de que se deve educar tratando e tratar educando. Os trabalhos desenvolvidos pelo espaço, além dos atendimentos com a equipe multidisciplinar, incluem a realização de atividades de escrita e alfabetização, oficinas de arte, música, jogos e brincadeiras.

Em meio às atividades do lugar de vida, tem-se a formação dos grupos terapêuticos heterogêneos, pois, de acordo com a abordagem tratada no espaço, os encontros e laços em grupo fortalecem o desenvolvimento subjetivo, pois estimulam as crianças a promoverem vínculos, sustentar acordos, compreender sobre as regras e dá significado às atividades coletivas.

Kupfer (1996), norteadora pela linha psicanalítica, retrata alguns princípios essenciais que devem pertencer a uma escola de caráter inclusivo. Inicialmente, pontua que o lugar singular do aluno deve ser atribuído pelo professor. Da mesma maneira, colocar essa criança em convívio com outras crianças fortalece os aspectos subjetivos, a imagem, e propõe um melhor conhecimento sobre si. Kupfer (1996) acentua que a inclusão acontece a partir da relação criada entre aluno e professor, desse laço entre eles.

A autora caracteriza que o aluno é da escola e não apenas de um professor. A escola proporciona uma referência simbólica para todas as crianças pertencentes ao grupo. A inclusão deve ser de todos os alunos que pertencem à escola, pois todos encontram o seu lugar nessa possibilidade de estar na escola, nesse espaço social, onde ela é reconhecida como pertencente a uma comunidade.

Desse modo, uma vez que o objetivo da pesquisa consiste em experimentar os livros digitais com as crianças psicóticas, foi necessário conhecer esse usuário, assim como tratar do seu comportamento e das relações humanas diante do contexto da aprendizagem nesse referido meio, a partir do campo da Psicologia. Em seguida, igualmente importante, discutimos nas próximas seções acerca das interfaces gráficas que permeiam o livro digital pelo viés do Design Universal da Aprendizagem, Design da Informação, Design de Interação e Design Sensorial.

### 3 DESIGN UNIVERSAL DA APRENDIZAGEM

Os primeiros movimentos acerca da construção do Design Inclusivo aconteceram na década de 70, pela América do Norte e países europeus. Na América do Norte, o foco foi pautado no direito das pessoas com deficiência em acessar os locais públicos. O termo usado para tratar da temática ficou denominado como Design Universal, caracterizado pelo resultado de movimentos sociais e acadêmicos advindos dos grupos das universidades americanas.

Nos países da Europa, o foco foi estendido para o acesso à informação e serviços que envolvem internet e tecnologias de comunicação (TIC). Por isso, o termo utilizado foi denominado de *design for all* (design para todos), cuja visão é que o design deveria atender a população de modo geral, qualquer sujeito, independente da sua condição física ou cognitiva (CLARKSON E COLEMAN, 2013).

No Brasil, as questões relacionadas à acessibilidade são respaldadas pela Lei Federal nº 13.146/2015, denominada “Estatuto da Pessoa com Deficiência”, cujo objetivo é abordar questões relacionadas ao trato do uso comum de espaços públicos e acesso a serviços e sistemas, como escolas e atendimento de saúde.

O Design Inclusivo busca alcançar a sua objetividade que não se limita em atender a um determinado número de pessoas, mas que seu alcance seja amplo e extensivo na sociedade, assim como destacam Domiciano *et al.* (2015, p. 246):

a expressão design inclusivo tem se firmado com maior ênfase, na busca de um termo que expresse não somente o desejo de incluir usuários no uso de produtos e informações, mas que estes produtos sejam viáveis dentro do processo produtivo atendido a um maior número de pessoas.

Certamente, se inicialmente o design era focado no objeto, atualmente ele é voltado para o indivíduo que irá usufruir do produto, com aprofundamento no estudo das suas características físicas, sociais, culturais, políticas e cognitivas.

O design caminha com o avanço da sociedade, logo, deve ser para todos. No sentido literal da palavra, de acordo com Domiciano *et al.* (2015, p. 1), design significa “projetar algo por meio de um método com auxílio de alguma ferramenta para alguém utilizar”. Ainda na perspectiva dos autores, o design precisa responder a algumas perguntas que envolvem os seguintes questionamentos: para quem projetar, qual objeto irá projetar e como projetar:

Os objetos a serem projetados podem ser “grandes e sofisticados ou pequenos utensílios para o cotidiano, interfaces diversas, embalagens, jogos e produtos de entretenimento, ambientes, informações digitais, cartilhas, livros, revistas,

tipografias”, ou seja, o campo do design é amplo, diversificado e, para cada objeto, o seu público. (DOMICIANO *et al* 2015, p. 240).

No entanto, o design projeta produtos ou serviços para as pessoas que podem ser caracterizadas como usuário, leitor, crianças, jovens, idosos, pequenos grupos, comunidades, multidões, ou seja, para um amplo público de características físicas e cognitivas diversas. Ao tratarem sobre como projetar, Domiciano *et al.* (2015, p. 240) apontam que essa ação advém do “levantamento de um problema, analisando necessidades, desenvolvendo e testando protótipos, finalizando ideais, levantando os tipos de materiais possíveis, ou ainda experimentando [...]”.

Por outro lado, é de fundamental importância, ao pensar em um bom projeto de design, atentar para as características físicas, cognitivas e sensoriais daqueles que diferem do padrão, pois precisaremos dessas informações para conceber projetos adequados às necessidades do público-alvo.

Com certeza, o design compete em atuar não somente na solução de problemas do cotidiano, mas, também, na intervenção de questões relevantes da sociedade, quando pensa em torná-la mais inclusiva a partir do desenvolvimento de projetos. Desse modo, o design, com seu carácter multidisciplinar, tem papel relevante na construção de uma sociedade mais inclusiva, pois, ao projetar, intervém de modo subjetivo nos aspectos sociais, cognitivos ou físicos da população.

O Design Inclusivo é uma abordagem geral do design e que tem como base garantir que seus produtos e serviços atendam às necessidades de um público mais amplo possível, independente da idade ou habilidade. A pretensão consiste em desenvolver produtos e serviços para serem usados por pessoas de todas as capacidades. Vez ou outra é comum, devido às situações de inaptações do meio, “experimentarmos em algum momento da vida situações de dificuldades nos espaços em que vivemos ou com os produtos que usamos.” (SIMÕES; BISPO, 2006, p. 8).

Portanto, o Design Inclusivo tem como objetivo construir modos de acesso ao ambiente que sejam destinados ao uso da população, envolvendo inclusão social de todas as pessoas e sem discriminação quanto às habilidades. As dificuldades de acesso universal à informação, ao ambiente e aos meios de serviços não dependem somente das limitações físicas ou cognitivas apresentadas pelos sujeitos, mas sim da não adequação dos produtos pensados pela perspectiva inclusiva.

Então, tratar dessas questões, a partir do viés do Design Universal, consiste, de acordo com Simões e Bispo (2006, p. 8), “em assegurar os nossos próprios direitos para o futuro,

quer em situação excepcional de acidente, quer por motivos inevitáveis de envelhecimento”. Conforme os autores, conjecturar propostas democráticas, de respeito pelos direitos humanos e em defesa de condições de igualdade e oportunidades, é pensar em produzir produtos que atendam ao maior número de pessoas.

Os princípios essenciais indispensáveis a um bom Design Universal devem consistir em ter equidade, flexibilidade no uso, informação perceptível, tolerância ao erro, baixo esforço físico e tamanho e espaço para aproximação e uso (SIMÕES; BISPO, 2006), como descrito no Quadro 2 abaixo:

Quadro 2 - Princípios do design universal

| <b>Princípios do Design Universal</b>   |   |
|---|---|
| <b>Princípios</b>                       | <b>Descrição</b>  |
| Equidade                                | O produto precisa ser útil e acessível a pessoas com diversas capacidades.  |
| Flexibilidade no uso                    | A importância na escolha que envolve a forma de utilização, a exemplo da acomodação entre o destro ou o canhoto.  |
| Informação perceptível                  | Comunica o necessário ao utilizador, independente das suas capacidades sensoriais ou das condições ambientais.    |
| Tolerância ao erro                      | Minimiza riscos e consequências adversas de ações acidentais ou não intencionais                                  |
| Baixo esforço físico                    | Deve ser usado de uma forma eficiente e confortável e com o mínimo de fadiga.                                     |
| Tamanho e espaço para aproximação e uso | Deve tornar o alcance a todos os componentes confortáveis para qualquer utilizador, estando ele sentado ou em pé. |

Fonte: Elaborado pela autora baseado em Simões e Bispo (2006).

O Design Inclusivo deve ser visto como um direito de igualdade e oportunidade destinado a todos os cidadãos, e não como uma visão relacionada apenas a uma pequena parcela da sociedade. O direito de utilização de modo eficiente, com segurança e conforto dos produtos, serviços e ambientes, deve ser visto como um direito destinado a toda população de modo igualitário.

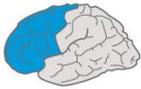
No âmbito da educação, o Design Inclusivo apropria-se da abordagem do Design Universal para Aprendizagem (DUA), criado pelo Centro de Tecnologia Especial Aplicada (CAST) em 1984, como uma organização de pesquisa e desenvolvimento educacional sem

fins lucrativos nos Estados Unidos através da reunião de um pequeno grupo de pesquisadores em educação (CAST, 2023).

O Design Universal para Aprendizagem é usado mundialmente para tornar o aprendizado mais inclusivo e considera que a forma como as pessoas aprendem corresponde a uma característica particular, a qual, diretamente, deve repercutir no comportamento do professor em sala de aula. Esse profissional deve refletir sobre como gerir uma turma com características diversas (CAST, 2023).

A estrutura do Design Universal para Aprendizagem é baseada na neurociência, em três princípios (proporcionar múltiplos meios de engajamento; representação; ação e expressão) que são correlacionados com as três redes cerebrais da aprendizagem (redes afetivas; redes de reconhecimento e as redes estratégicas) simultaneamente (MEYER; ROSE; GORDON, 2014). No entanto, a abordagem do Design Universal para Aprendizagem reconhece que cada sujeito tem modos diferentes de receber e processar a informação, assim como modos que diferem ao demonstrar conhecimentos e habilidades (Quadro 3).

Quadro 3 - Redes cerebrais de aprendizagem

| <b>Redes afetivas:</b><br>o porquê da aprendizagem  | <b>Redes de Reconhecimento:</b><br>o que é aprendido  | <b>Redes Estratégicas:</b><br>o como aprender   |
|---|---|---|
|                    |    |    |
| Como os alunos se envolvem e se mantêm motivados. Como são desafiados, entusiasmados ou interessados. | Como reunimos fatos e categorizamos o que vemos, ouvimos e lemos. Identificar letras, palavras ou o estilo de um autor são tarefas de reconhecimento. | Planejar e executar tarefas. Como organizamos e expressamos nossas ideias. Escrever uma redação ou resolver um problema de matemática são tarefas estratégicas. |
| "Estimule o interesse e a motivação para aprender".   | "Apresente informações e conteúdo de maneiras diferentes".  | "Diferencie as maneiras pelas quais os alunos podem expressar o que sabem".   |

Fonte: Meyer, Rose e Gordon (2014, p. 51).

O Design Universal para Aprendizagem observa que cada aluno traz para a sala de aula sua própria história de vida, necessidades e interesses específicos. Caracteriza-se por ser uma abordagem que trabalha na redução de barreiras e maximiza a aprendizagem de todos os alunos, assim como constitui um conjunto de princípios que relaciona a ciência da

aprendizagem com o Design Educacional. Uma vez implantados deve proporcionar a todos os indivíduos maiores oportunidades de aprender.

Neurocientistas apontam que o nosso cérebro é representado por três extensas redes, caracterizadas pelas redes afetivas, redes de reconhecimento e redes estratégicas. Essas redes, em conjunto, são responsáveis por responder como o nosso cérebro aprende. As redes afetivas do cérebro são responsáveis por tratar das situações emocionais, como felicidade, união, nostalgia, excitação, ameaça, risco, tranquilidade ou ansiedade.

A partir dessas emoções, “experimentamos a nós mesmos e nosso mundo através de um filtro afetivo, interpretamos e de certa forma criamos a nossa realidade.” (MEYER; ROSE; GORDON, 2014, p. 33). As emoções controlam nosso modo de pensar o mundo, já que construímos relações de modos diferentes, assim como sentimos e interpretamos o nosso ambiente de modo subjetivo.

Meyer, Rose e Gordon (2014, p. 52) apontam que “alguns indivíduos são altamente envolvidos pela espontaneidade e pela novidade, outros podem ser desencorajados ou mesmo ameaçados pela espontaneidade e pela novidade, preferindo rotinas e estruturas previsíveis.” Na sala de aula, o percurso não é diferente. Alguns assuntos despertam interesse no aluno, trazem otimismo e busca por mais conhecimento, enquanto outros despertam nostalgia e falta de interesse. Então, para desenvolver o trabalho das redes afetivas, o educador deve oferecer ao aluno opções de conteúdo e ferramentas; níveis ajustáveis de desafio, opções de recompensa e opções de contexto de aprendizagem.

As redes de reconhecimento do cérebro reconhecem padrões ambientais de forma eficiente, assim como padrões visuais, sonoros, cheiros, sabores. “Elas nos permitem reconhecer vozes, rostos, letras, palavras, bem como padrões mais complexos, como o estilo de um autor e conceitos abstratos.” (MEYER; ROSE; GORDON, 2014, p. 37). Logo, para o desenvolvimento das redes estratégicas é necessário fornecer em sala de aula modelos flexíveis de desempenho qualificado; oportunidades para praticar com suportes; fornecer *feedback* contínuo; e oferecer oportunidades flexíveis para demonstrar habilidades.

As redes estratégicas preparam o ser humano para planejar, organizar e monitorar todos os tipos de atos intencionais em nosso ambiente, a citar as estratégias que usamos para administrar. Elas vão desde o ato motor até uma habilidade fluente e complexa (uma frase falada, uma dança, um arremesso de basquete) ou atos de enorme planejamento (jogar xadrez, praticar piano, candidatar-se a uma faculdade, construir uma escola).

O desenvolvimento das redes de reconhecimento podem ser tratadas em sala de aula com a apresentação de vários exemplos. Ganha destaque os recursos críticos, fornecimento de várias mídias e formatos, assim como um variado contexto de suporte.

Baseado nas redes do cérebro, foram criados princípios que potencializam a aprendizagem, sendo a primeira destinada ao fornecimento de vários meios de representação (o “que” do aprendizado); o segundo fornece vários meios de ação e expressão (o “como” do aprendizado); e o terceiro viabiliza vários meios de engajamento (o “porquê” do aprendizado). Em suma, os alunos precisam ter conhecimento, habilidades e entusiasmo para aprender (MEYER; ROSE; GORDON, 2014).

Assim, para ser criado um ambiente universal de aprendizagem no campo da sala de aula, o Design Universal da Aprendizagem aponta três princípios essenciais para um bom desenvolvimento de atividades na escola, sendo eles o da representação, ação e expressão, e, por último, o envolvimento, como mostra o Quadro 4 abaixo:

Quadro 4 - Os princípios fundamentais do quadro UDL

| I. Proporcionar Múltiplos Meios de Representação | II. Proporcionar Múltiplos Meios de Ação e Expressão | III. Proporcionar Múltiplos Meios de Envolvimento |
|--|--|---|
| Percepção  | Ação física  | Captar o interesse                                |
| Linguagem e Símbolos                             | Competências Expressivas e Fluência                  | Manter o esforço e a persistência                 |
| Compreensão                                      | Funções Executivas                                   | Autorregular                                      |

Fonte: Meyer, Rose e Gordon (2014)

Ao tratar do princípio da representação, é sugerido ao professor utilizar-se de múltiplos meios e suportes variados para expor o seu conteúdo aos alunos, dentre eles utilizar-se de gráficos, animações, imagens, tabelas, vídeos, linhas do tempo, leituras. É preciso dar destaque ao conhecimento prévio para, logo em seguida, solidificar o vocabulário que proporcione abertura para receber novos conhecimentos.

Meyer, Rose e Gordon (2014, p. 54) relatam que “nenhum meio único funciona para todos os alunos e disciplinas [...], que para promover a compreensão de informações, conceitos, relacionamentos e ideias, é fundamental fornecer várias maneiras para os alunos abordá-las”. No princípio da ação, a expressão é apontada, logo, é dado aos alunos diversas formas de expressarem seus conhecimentos a partir de modelos, *feedbacks* e suportes para diferentes níveis de habilidades.

Para o princípio do engajamento, o estudante deve ser impulsionado e estimulado a abastecer seus interesses, a arriscar e a aprender com os erros, com a ressalva de que os interesses e impulsos para a aprendizagem são subjetivos.

Clarkson e Coleman (2013, p. 2) tratam que o Design Inclusivo pode atuar como um “estímulo à inovação, desafiando as premissas sobre acessibilidade e usabilidade e impulsionando o desenvolvimento de interfaces intuitivas, *Tics* acessíveis com ambientes e serviços amigáveis às pessoas.”

Assim sendo, se o Design Universal da Aprendizagem tem por objetivo adaptar os recursos aos alunos, através de múltiplas formas de se apresentar um conteúdo, ao pensar pela perspectiva de que a sala de aula não é homogênea, os livros digitais surgem como uma proposta, haja vista que se caracterizam por permitirem conectividade, multimídia e comunicação entre os usuários através das diversas maneiras de se apresentarem.

#### 4 DESIGN DA INFORMAÇÃO

O ato de comunicar-se é visto desde os primórdios de vida até o amadurecimento do sujeito na linguagem, o que permite compreender que os vestígios do seu processo comunicacional com o mundo podem ser vistos quando o cordão umbilical é cortado junto ao conforto de estar protegido no ventre.

Nesse momento, como resposta, Baldwin (1973, p. 329) pontua que a criança “[...] pode aprender alguns mecanismos adaptativos, que a protegem dessa torrente inicial de estímulos. Os mesmos recursos adaptativos que podem tornar-se habituais em situações posteriores.” Essa comunicação com o mundo prossegue quando o bebê direciona o olhar, sorri ou esboça sinais de choro, proporcionando aos pais a capacidade de interpretar sensações de fome, dor, sono ou necessidades fisiológicas elaboradas pela criança.

A criação de laços entre os sujeitos continua sendo feita a partir do processo de amadurecimento da comunicação. Através dela, as fronteiras se aproximam ou se separam, formando conexões que se sustentam a partir do processo de trocas, propondo efeitos quando esse circuito é transformador.

McLuhan discutiu as conexões a partir da utilização do termo aldeia global e ao tratar da redução das distâncias proporcionadas pelas mídias quando imersas na sociedade, o que torna a informação globalizada e acessível mundialmente (TREMBLAY, 2001). Ferreira (1993, p. 21) conceitua aldeia como “pequena povoação, inferior a vila ou povoado”. As bolhas e as aldeias não se separam, apesar das bolhas construírem um número maior de pessoas com a chegada das mídias. Ambas se constituem por povos ou pessoas que discutem sobre ideias, compartilham perspectivas ou acompanham movimentos que correspondem aos seus ideais.

Para Silva, Araújo e Jácomo (2014, p. 50), “pode-se dizer que estamos em rede numa escola, num clube, numa igreja e em quaisquer outros ambientes, que possibilitem a reunião de indivíduos, em torno de interesses afins”. Esse atravessamento que faz a mediação dos sujeitos diverge a partir do objeto e da área de estudo, podendo ser destacado conforme expressa Braga (2012, p. 32) como “linguagem, história de vida, inserção de classe, experiências práticas, mundo local, trabalho, educação formal recebida e os campos sociais de inserção.”

Isso ocorre porque, diferente dos animais, navegamos entre sonhos, planos, raciocínios, formamos laços sociais e opiniões, perpassamos pela subjetividade, característica que é inata

ao indivíduo e que corresponde ao modo como cada sujeito percebe a vida, suas instâncias, as quais se sobrepõem à constituição do eu diante de experiências únicas.

De acordo com Silva, Araújo e Jácomo (2014), a noção de aldeias, redes ou bolhas foi pensada por Aristóteles ao mencionar que a felicidade depende do encontro com a comunidade, o que desconsidera o fato das redes sociais terem surgido com o advento do ambiente virtual. No entanto, o que possuímos na contemporaneidade, em termos de comunicação, não é algo que surgiu pronto entre os humanos. Foi necessário passar pelo balbuciar das palavras, pela elucidação de códigos, pelo acender de fumaças e pelo desenho nas cavernas para avançarmos da interpretação das imagens à criação da escrita.

Os criadores da pintura rupestre de Lascaux e Altamira já tinham noção de espaço, pois desenhavam animais maiores para indicar que estavam próximos e animais menores para representar que estavam distantes. Entre os sumérios, egípcios e maias, às vezes criavam efeitos espaciais ao trabalharem com a cor por meio da utilização do preto como plano de fundo e do dourado como plano principal (GASPAR, 2003).

Na cultura chinesa, as pistas espaciais eram expressas nas imagens através de tons de tinta ou aquarela. A arte grega e romana revelou que os artistas tinham uma vaga noção de perspectiva ao utilizarem suas percepções para esculpir e construir estruturas. Assim, o cuidado com a informação atravessou décadas até chegar nos vastos princípios e abordagens estabelecidos, criados e pensados para a compreensão de uma boa mensagem a partir do viés do Design da Informação.

Segundo Frascara (2004), o Design da Informação tem como objetivo assegurar a clareza da comunicação ao facilitar os processos de percepção, leitura, compreensão, memorização e uso da informação apresentada. O autor corrobora que, para tornar a informação clara entre os usuários, é necessário que ela seja acessível (disponível de forma fácil), apropriada (pensada no usuário), atrativa (que pode ser lida e compreendida), confiável (que não gerem dúvidas), relevante (ligada ao objetivo do usuário), oportuna (disponível quando o usuário necessite), compreensível (não crie ambiguidades) e apreciada (em sua totalidade).

O Design da Informação é conceituado por Jacobson (1999, p. 15) “como a arte e a ciência de preparar a informação para que possa ser utilizada pelos seres humanos com eficiência e eficácia”, tendo como objetivos principais os seguintes: desenvolver documentos que sejam compreensíveis, recuperáveis com rapidez, precisão e fáceis de traduzir em ação efetiva; projetar interações com equipamentos que sejam fáceis, naturais e o mais agradáveis possíveis, favorecendo a resolução de muitos problemas no projeto da interface

homem-computador; e permitir que as pessoas encontrem o seu caminho no espaço tridimensional com conforto e facilidade, especialmente no espaço urbano e, também, dados os desenvolvimentos recentes, no espaço virtual.

A Sociedade Brasileira de Design da Informação - SBDI (2021) define que o Design da Informação é uma área do design, cuja finalidade consiste em definir, planejar e configurar o conteúdo de uma mensagem com o objetivo de satisfazer as necessidades informacionais dos destinatários pretendidos e de promover eficiência na comunicação. A comunicação acontece entre as pessoas quando os sinais, de alguma forma, precisam ser produzidos, transmitidos, recebidos e decifrados, considerando o conjunto de experiências e valores subjetivos que influenciam o modo como se recebe a informação no cotidiano.

A clareza na comunicação pode acontecer através dos sinais auditivos, visuais, táteis, olfativos ou do paladar. Em algumas instâncias, esses aspectos trabalham em conjunto ou separadamente, dependendo do contexto. Twyman (1982) acentua que a comunicação acontece através de diversos modos de linguagem, como a linguagem gestual (gestos e expressões faciais), a verbal (palavras e frases) e a gráfica (pictórica, esquemática, produzida a mão ou digitalizada).

Em estudos de Beier (2022) é tratado que há grandes implicações ao repensar a maneira como apresentamos as informações ao leitor, pois são fenômenos que dependem de percepções subjetivas relacionadas ao usuário, mas que reduzir a aglomeração na leitura seria uma vantagem dentro da literatura, tanto para o reconhecimento dos objetos, quanto das letras, pois quando separamos as imagens ou as letras no texto, elas se tornam mais fáceis de serem vistas.

Lourenço e Coutinho (2013) em pesquisa realizada com jovens leitores, retratou sobre a importância do espaçamento consistente quando a informação é direcionada ao público infantil, pois características como espaçamento, tamanhos maiores de fonte tipográfica e outras determinações mais específicas são importantes neste processo. É sugerido que as diferentes necessidades das crianças e o espaçamento das palavras sejam levados em consideração e que justificar um texto só deve ser empregado caso seja extremamente necessário.

Assim, o Design da Informação é acompanhado por ferramentas indispensáveis, responsáveis pelo estabelecimento da comunicação entre o emissor e receptor da mensagem, caracterizados pela representação figurativa, representação não figurativa e pela língua.

A representação figurativa é dividida em mensagem visual (imagem tridimensional, fotografias, desenhos, imagens esquemáticas) e em símbolos gráficos (pictóricos, abstratos e

arbitrários), enquanto a representação não figurativa é compreendida pelos símbolos verbais (descrições verbais, substantivos ou rótulos, letras ou caracteres) e representações não visuais e não verbais (sons, odores e aromas) (PETTERSSON, 2012).

Para o mesmo autor, a língua se constitui como ferramenta imprescindível ao Design de Informação. É caracterizada pela área, como linguagem verbal e pictórica. Na linguagem verbal encontramos a falada, escrita ou tátil; já na linguagem visual estão os símbolos, imagens ou expressões visuais; e, na auditiva, os efeitos sonoros, musicais ou sons paralinguísticos. Contudo, para além destas, outras linguagens podem ser apresentadas através do olfato ou paladar.

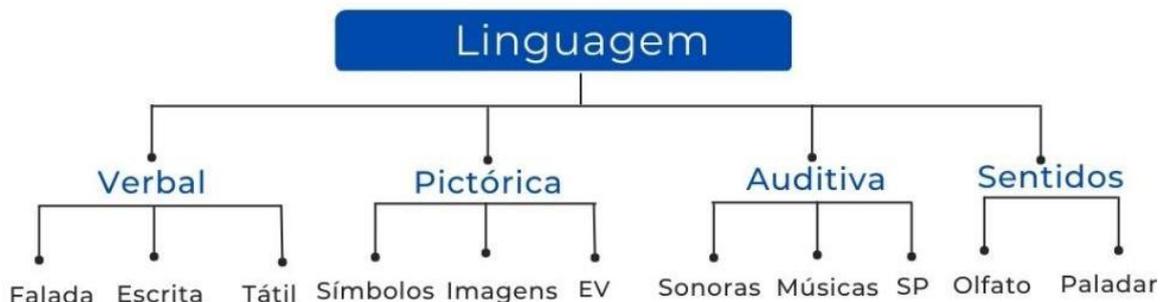
Dentro da linguagem, no Design da Informação, de acordo com Pettersson (2012), existem propriedades que acompanham a linguagem visual, linguagem verbal e visual combinadas. A cor e os símbolos são responsáveis pelo desenvolvimento de um bom contexto de transmissão da informação. A propriedade da linguagem visual é destacada pela transmissão da mensagem, da mesma forma que a experiência da fala é possível a partir da visualização de imagens e pelo despertar de sentimentos que permeiam o contexto humano.

Sobre isso, Pettersson (2012, p. 33) corrobora:

As imagens visuais representam uma forma poderosa de comunicação, estimulam respostas emocionais e intelectuais e, portanto, nos fazem pensar e sentir. Pode-se concluir que a capacidade de se comunicar visualmente está se tornando cada vez mais importante.

A propriedade da linguagem verbal e pictórica combinadas acentuam que o texto e a imagem devem ser combinados para uma boa compreensão da mensagem a ser transmitida entre os agentes da comunicação. A propriedade da cor destaca que ela é usada para esclarecer a estrutura do texto e facilitar a aprendizagem. A propriedade dos símbolos na linguagem retrata que devem ser simples, claros, ter tamanho ideal, bom contraste, dimensão e cores adequadas ao contexto, conforme Figura 8.

Figura 8 - Classificação da linguagem



Fonte: Elaborado pela autora baseado em Pettersson (2012).

Conforme Pettersson (2012), para que ocorra uma boa mensagem destinada aos receptores, é de suma importância que a informação atravessasse propriedades e princípios que levem clareza e legibilidade na mensagem, dentre eles destacamos atenção ao princípio **funcional, administrativo, estético e cognitivo**.

O princípio funcional é representado pelo fornecimento de estrutura, clareza, simplicidade, ênfase e unidade através da legibilidade no texto, na imagem, no layout, símbolos, valores numéricos, mapas e cor; o princípio administrativo tem relação com os cuidados no acesso à informação, custos de informação, ética da informação e garantia de qualidade; o princípio da estética retrata que o material com informação esteticamente agradável é notado e usado melhor do que o material sem quaisquer qualidades estéticas; o princípio cognitivo aponta que materiais com informações equivocadas podem não trazer compreensão ao receptor da mensagem, sendo assim, essa categoria de princípio cognitivo trabalha com os conceitos que facilitam a atenção, percepção, processamento mental e memória.

De acordo com Frascara (2004) a construção de uma mensagem visual precisa ir de encontro aos parâmetros que envolvem **adequação do conteúdo, adequação do contexto, qualidade do conceito, qualidade da forma, legibilidade/visibilidade, habilidade e qualidade do meio**:

- Adequação do conteúdo envolve a existência, ou não, de coerência visual entre o assunto e o modo como está sendo apresentado o conteúdo;
- Adequação do contexto consiste em perceber se a linguagem visual é adequada ao público e à situação na qual será apresentada;
- Qualidade do conceito aponta questionar se existe uma ideia ou apenas um *layout* no trabalho;
- Qualidade da forma destaca se existe uma boa organização formal em termos perceptuais;
- Legibilidade/visibilidade ressalta se os tipos e imagens encontram-se legíveis;
- Habilidade acentua se o projeto está bem apresentado;
- Qualidade do meio trata se os recursos do meio foram bem utilizados, se o meio é apropriado para o projeto e se as tecnologias e materiais foram bem utilizados.

A linguagem visual possui elementos básicos que integram o seu conjunto, sendo compostos pelo **ponto, linha, forma, direção, tom, cor, textura, escala, dimensão e movimento**:

- No ponto, quanto mais complexas forem as medidas necessárias para execução de um projeto visual, tanto maior será o número de pontos usados. Em grande número, os pontos criam a ilusão de tom ou de cor (DONDIS, 1997). “O ponto indica uma posição no espaço. Em termos puramente geométricos, um ponto é um par de coordenadas x, y. Ele não possui massa alguma. Gráficamente, contudo, um ponto toma forma como um sinal [...]” (LUPTON; PHILLIPS, 2006, p. 14);

- A linha representa o ponto em movimento, ou seja, quanto maior o número de pontos, maior a sensação de direção e de formação da linha (DONDIS, 1997). “A linha é uma série infinita de pontos. Entendida geometricamente, uma linha tem comprimento, mas não largura. Uma linha é a conexão entre dois pontos ou o trajeto de um ponto em movimento.” (LUPTON; PHILLIPS, 2006, p. 16);

- A forma é projetada pela forma da linha, sendo vista através do quadrado, do círculo e do triângulo equilátero (DONDIS, 1997). “Qualquer coisa que pode ser vista tem um formato que proporciona a identificação principal para nossa percepção.” (WONG, 1998, p. 41);

- A direção é visualizada a partir das formas básicas, através das quais expressam três direções visuais e significativas: o quadrado, a horizontal e a vertical; o triângulo, a diagonal; o círculo, a curva. Cada uma das direções visuais tem um forte significado associativo e é um valioso instrumento para a criação de mensagens visuais (DONDIS, 1997);

- O tom é usado para representar os efeitos naturais do ambiente, pois a linha sozinha não mostra a noção de distância, a massa, o ponto de vista, o ponto de fuga, a linha do horizonte, o nível do olho. No entanto, precisa do tom para trazer a simulação mais próxima possível da realidade (DONDIS, 1997);

- A cor é carregada de emoções, as quais podem ser despertadas em quem as visualiza. Cada tonalidade estimula uma sensação. É composta por informações e é caracterizada como uma fonte de valor inestimável à comunicação visual (DONDIS, 1997). “A cor pode exprimir uma atmosfera, descrever uma realidade ou codificar uma informação. Palavras como "sombrio"; " pardo" e " brilhante" trazem à mente um clima de cores e uma paleta de relações.” (LUPTON; PHILLIPS, 2006, p. 71);

- A textura é o elemento visual observado pelos sentidos táteis ou ópticos. É possível que uma textura não apresente qualidades táteis, apenas ópticas, a exemplo das linhas impressas das páginas de um livro. Sendo assim, a forma como iremos perceber a textura depende de como ele é apresentado no ambiente (DONDIS, 1997). “O designer usa texturas

para estabelecer uma atmosfera, reforçar um ponto de vista ou expressar uma sensação de presença física.” (LUPTON; PHILLIPS, 2006, p. 53);

- A escala corresponde a um sistema de medidas que retrata a realidade em proporções reduzidas para que melhor se transmita o que se deseja exibir na construção da mensagem visual. A utilização da escala possibilita trazer para o papel determinado personagem ou ambiente em proporções adequadas para melhor visualização do contexto (DONDIS, 1997);

- A dimensão, assim como os outros elementos da linguagem visual, é trazida para retratar a realidade. No entanto, ela representa essa realidade através dos efeitos bidimensionais, possibilitando visualizar o objeto ou imagem a partir de diversos ângulos no ambiente (DONDIS, 1997);

- O movimento traduz a natureza do homem. É no movimento que ele se constitui, se comunica, avança ou retorna ao ponto de partida. Introduzido nas mídias, possibilita essa interação entre os recursos fornecidos. Ambos se movimentam, os projetos e o ser humano (DONDIS, 1997).

Por conseguinte, Mayer (2003), no que tange à construção da informação em recursos com multimídia, elaborou a Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia (TCAM), que consiste em retratar, de modo geral, acerca do nível de aprendizagem desenvolvido quando relacionamos textos com imagens em determinada informação. O mesmo autor esclarece que a Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia foi desenvolvida a partir de três pressupostos, os quais se destacam entre o canal duplo, pesquisado por Paivio (1991), a capacidade limitada do aprendiz e o processo ativo pertencentes ao ser humano.

Tendo em vista esses aspectos, quando o autor aborda acerca do canal duplo, a ênfase repercute em apontar que o ser humano é composto por sistemas de processamento de informação separados por representações visuais e verbais.

Ao tratar sobre a capacidade limitada do aprendiz, é esclarecido que o ser humano possui uma capacidade de processamento da informação limitada pelos canais visuais e verbais. Todavia, no processamento ativo, aponta-se o seu olhar para o grau de atenção do aluno ao abordar que o sujeito recebe as informações diante desse conjunto de imagens e palavras. Ele as organiza mentalmente em um processo cognitivo ativo e logo relaciona essas informações com conhecimentos prévios já existentes.

Portanto, de acordo com Mayer (2003), a aprendizagem multimídia acontece por meio do contexto que envolve imagens e palavras, sendo processada em três memórias, que são a sensorial, de trabalho e longo prazo.

Desse modo, segundo o autor, as informações são captadas pela memória sensorial através da visão (palavras e imagens) e da audição (palavras), e, em seguida, são processadas e selecionadas. Na memória de curto prazo, as palavras e imagens são organizadas para formar modelos pictoriais e verbais, denominados por Mayer de memória de trabalho. Posteriormente, acontece a integração das informações, que, junto ao conhecimento prévio, constrói a memória de longo prazo.

Sendo assim, a partir das concepções apresentadas, observa-se que a leitura digital compreende uma experiência que atravessa o campo sensorial, que favorece a interpretação pela memória e esta é devolvida através de informações que podem compor o conjunto de conhecimentos pertencentes a memória de longa duração. Como resultado de extenuantes pesquisas empíricas, Richard Mayer elaborou a Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia, composta por doze princípios que norteiam a formulação de informações adequadas para o campo da leitura digital, ao serem apresentados como:

- Princípio da coerência: pessoas aprendem melhor sem elementos desnecessários na animação;
- Princípio da indicação: pessoas aprendem melhor quando são adicionados destaques, ênfase para informações-chave;
- Princípio da redundância: pessoas aprendem melhor quando a mesma informação é apresentada com animação e narração;
- Princípio da contiguidade espacial: pessoas aprendem melhor quando textos e imagens relacionadas estão próximos um do outro;
- Princípio da contiguidade temporal: pessoas aprendem melhor quando a animação e a narração, que se relacionam, são apresentadas de forma simultânea;
- Princípio da segmentação: pessoas aprendem melhor quando a mensagem multimídia é apresentada de forma segmentada e no ritmo do aprendiz;
- Princípio do pré-treino: pessoas aprendem melhor quando já conhecem os nomes e as características dos conceitos principais do conteúdo que será tratado;
- Princípio da modalidade: pessoas aprendem melhor com palavras faladas do que com palavras escritas;
- Princípio da multimídia: pessoas aprendem melhor quando é apresentado no contexto palavras com imagens;
- Princípio da personalização: pessoas aprendem melhor quando as palavras estão em um estilo convencional do que formal, e quando o agente em tela tem gestos, movimentos, expressões faciais e contato visual;

- Princípio da voz: pessoas aprendem mais quando a narração é de uma voz humana ao invés de voz de máquina;
- Princípio da imagem: o locutor em tela não necessariamente melhora a compreensão e o aprendizado das pessoas.

Richaudeau (2005) pontua que para atentar aos princípios de legibilidade visual dentro do Design da Informação, o texto deve estar atento aos quesitos referente à **letra, palavra, texto, página e linguística** destacados abaixo:

- Letra: até sete anos, o tamanho da fonte deve ser 24; de sete a oito anos, o tamanho da fonte deve ser 18; e de oito a nove anos, o tamanho sugerido seria 16.
- Palavra: as palavras compostas em caixa baixa são sensivelmente mais legíveis do que aquelas compostas em caixa alta; as palavras compostas em itálico são ligeiramente menos legíveis do que as compostas em romano.
- Texto: no caso das crianças enquanto leitores iniciantes, seria recomendada a utilização do alinhamento à esquerda para que os espaçamentos entre letras e palavras permaneçam inalterados e constantes, facilitando a correta percepção das “palavras-forma”.
- Página: É preferível colocar um título de capítulo no alto da página; e, pela mesma razão, é desejável alinhar os subtítulos do mesmo capítulo à esquerda da página, eventualmente centralizado. É importante gerenciar os pesos visuais dos títulos e subtítulos para estabelecer uma hierarquia entre os blocos tipográficos. O excesso de recursos tipográficos gera uma perda da hierarquia, causando uma confusão na ordem de leitura. Um layout eficaz é sempre caracterizado por uma economia de recursos. Deve-se evitar o uso de múltiplos estilos, corpos e pesos de caracteres em uma mesma página e dentro de uma mesma obra.
- Linguística: palavras mais legíveis são palavras pessoais que nos tocam intimamente, relacionadas com os sentimentos de carinho – por exemplo: “abraçar” ou “avó”; palavras de motivação, por exemplo, verbos como “conquistar” ou “vencer”; - palavras concretas e precisas que se relacionam com a realidade da vida cotidiana, por exemplo, “comprar” ou “sobressaltar-se”; - palavras mais curtas.

Dessa maneira, o processo de construção do Design da Informação, a partir dos elementos essenciais e princípios disponíveis, deve ser conduzido com o olhar no usuário, considerando para quem, onde, quando e por meio do que fazemos, pois essa perspectiva reconhece o outro como diferente e respeita as suas diferenças.

## 5 DESIGN DE INTERAÇÃO

Com o advento das novas tecnologias, grande parte das questões diárias é resolvida através da internet, como, por exemplo, acessar informações, conteúdos, comentá-los, acessar conta no banco, comunicar-se, jogar, realizar compras on-line, leitura de livros digitais e, principalmente, contribuir para o processo de busca por dados e informações. As tecnologias de informação, interação e comunicação surgiram em meados desse processo, somando-se aos novos modos de aproximação. Então, comunicar-se torna-se necessário para assim nos constituirmos enquanto sujeito frente ao outro.

Esse processo transformador origina-se das consequências advindas da midiatização na sociedade, que está desafiada a um novo tipo de interação proporcionada pela navegação midiática. Nessa sociedade, as informações são apresentadas através de uma rede de nós, interconectados por links, que podem ser acessados livremente.

Para Paulino (2009, p. 8), “a interação dos indivíduos com a tecnologia é o que tem transformado os próprios indivíduos, induzindo os comportamentos e reações novas diante de situações já conhecidas”. Martín-Barbero (2009) retrata que a sociedade passa a ser percebida a partir de duas instâncias: a primeira, que condiz ao número massivo de tecnologias que chegam ao alcance da população; e a segunda que trata da esfera social em que os sujeitos passam a ocupar uma posição ativa frente ao processo midiático, participando, comunicando e interagindo entre si.

Para além das criações midiáticas, o que desperta a atenção são as reinvenções que vão surgindo no decorrer do percurso, pois as finalidades para a qual foram criadas vão perdendo espaço para novos segmentos ocasionados pelo movimento social. O *YouTube*, que foi criado para a postagem de vídeos domésticos, atualmente atende a demandas institucionais; a perspectiva do *Twitter* foi para comentarmos o que estávamos fazendo, desviando-se depois para discussões políticas do dia a dia. O rádio, que foi desenvolvido com o propósito de auxiliar a comunicação nos navios, é, na contemporaneidade, uma das ferramentas mais utilizadas em termos de comunicação pela população.

Mattos, Junior e Jacks (2012) destacam que o surgimento do computador durante a Segunda Guerra Mundial estava direcionado para decodificar mensagens criptografadas no período. A atuação dessa ferramenta atendia instituições como governos, universidades ou grandes empresas. O computador, atrelado a outras ferramentas tecnológicas, encontra-se cada vez mais presente no nosso cotidiano. Tornam-se menores, acessíveis, potentes e se

popularizam, deixando de atender às necessidades para os quais foram projetados. Em consequência, ganham softwares capazes de transformar o comportamento entre as pessoas.

Para Consentino (2006), o aparato composto por multimídias que integram sons, imagens, vídeos, animação e outros atributos capazes de conectar o mundo real com o virtual, ou vice-versa, funciona como uma ferramenta indispensável de comunicação entre as pessoas. Essas novas tecnologias atravessam fronteiras e possibilitam, através de artefatos como óculos, luvas, comando de voz, smartphones, tablets, dentre outros, ampliar com realidade aumentada o objeto ou ambiente desejado em diversos segmentos da educação, indústria, arquitetura, engenharia, psicologia, medicina, ramo alimentício e utilidades gerais na sociedade.

Na educação, a realidade aumentada pode ser utilizada nos livros didáticos; na indústria, na visualização de componentes hidráulicos, elétricos ou mecânicos; na arquitetura, na possibilidade de o cliente observar detalhes como móveis ou cores do seu empreendimento; na medicina, na implementação do processo cirúrgico. Assim, o ambiente virtual vem tomando proporções que aproximam as pessoas das suas necessidades reais através do virtual.

Dependendo do aparato e do objetivo do sistema de realidade virtual aumentada e suas variações, o software é capaz de estimular áreas como audição, visão, tato, assim como o olfato, paladar ou possibilitar sensações de frio, calor e pressão nesse processo de experiências com o corpo humano (KIRNER; KIRNER, 2011).

Kirner e Kirner (2011) retratam que diferente da realidade virtual que transporta o usuário para o ambiente virtual, a realidade aumentada possibilita manter o usuário no seu ambiente físico e transportar o ambiente virtual para o espaço do usuário sem ter a necessidade de ocorrer treinamento para a realização da tarefa. A realidade virtual possibilita ao usuário adentrar em um determinado espaço como se realmente estivesse no local. Quanto ao seu modelo, é classificada como passiva, exploratória e interativa.

O modo passivo se comunica para oportunizar passeios por museus, cidades, vegetações, além de outros espaços; já no modo exploratório, o usuário adentra o espaço, escolhe o percurso, mas não interage com o meio; por outro lado, no interativo, o usuário pode passear pelo ambiente, escolher a rota e interagir de modo ativo com os objetos presentes (RODELLO *et al.*, 2010).

O ambiente da realidade virtual é totalmente gerado pelo computador. Ao adentrar no espaço virtual, o usuário se abstém do real sendo totalmente imerso pela situação virtual. Essa imersão com o ambiente virtual é possível por meio da utilização de óculos estereoscópicos, capacetes de visualização, luvas, monitores, mesas ou salas com projeção das visões nas

paredes, piso e teto. Esses artefatos possibilitam adentrar no espaço virtual e propõem a sensação de um ambiente real.

Na realidade aumentada, o usuário não se abstém do mundo real, no entanto, melhora sua experiência adicionando objetos, textos ou imagens virtuais ao cenário real. Trata-se da mistura do físico com o digital, ou seja, são inseridos elementos digitais no ambiente físico, conforme é detalhado por Kirner e Kirner (2011, p. 2):

A realidade aumentada mantém o usuário no seu ambiente físico e transporta o ambiente virtual para o espaço do usuário, permitindo a interação com o mundo virtual, de maneira mais natural e sem necessidade de treinamento ou adaptação. A visualização da realidade aumentada acontece com o auxílio de hardwares e softwares, onde programas e artefatos contribuem para a experiência virtual dos usuários.

Os dispositivos mais comuns, de fácil acesso e que se popularizaram são os *smartphones*, *tablets* e o *head-mounted*. Os *smartphones* e *tablets* são conhecidos como monitores de mãos, pois são direcionados a imagens ou espaços reais que geram sinais nos artefatos, projetam experiências, melhoram e ampliam esse ambiente. O *head-mounted* óptico de visualização corresponde a uns óculos de realidade aumentada que se popularizou. Rígido à cabeça, ao ser exposto ao ambiente real, permite que sinais gerados pelo campo virtual sejam ampliados com conteúdos de realidade aumentada (JERALD, 2016).

A interação homem-máquina tem sido campo de estudo entre os pesquisadores e a experiência entre o humano e a interface pode proporcionar o sucesso ou o fracasso de determinado *hardware* ou *software*. De certo modo, essa interação aumenta o aprimoramento e a criação de dispositivos de entrada e saída de uso na sociedade.

A difusão da informação surgiu a partir da invenção do papel e da máquina impressa criada pelos chineses em paralelo ao aperfeiçoamento dos moinhos de papel na Europa, “o que trouxe influências no desenvolvimento das artes e das ciências, oportunizando a substituição do manuscrito pela uniformidade através de qualidades tipográficas.” (CONSTANTE; BARICHELLO, 2015, p. 5). Com o atravessamento da participação social nas mídias, as finalidades foram ganhando aspectos diferentes da demanda inicial, pois o crescente número de novas tecnologias e a expansão das redes vêm possibilitando o avanço das multimídias com acesso a realidades que ultrapassam a esfera do real.

## 5.1 A experiência do usuário

Os livros digitais surgem com seus hipertextos para transitar por outras páginas, criar avatares, comentar com outros usuários a respeito da história narrada, formar grupos e dar sugestões, proporcionando uma experiência entre os envolvidos no circuito. O recurso da leitura digital torna-se interessante porque não é linear, traz-nos a possibilidade de ter contato simultâneo com vários elementos da interface gráfica do livro digital (vídeo, áudio, imagem e texto), na qual compõe em seu aparato movimento e interatividade entre o usuário (SANTOS, 2017).

Cauduru (2013, p. 9) destaca sobre “a importância de entender as mídias como fonte de conhecimento, objeto de estudo e forma de expressão para qualificar a educação, a partir de uma perspectiva crítica, criativa e responsável.” Assim, esses dispositivos com seus hipertextos e suportes do registro do conhecimento apresentam novidades, mudam a forma de acesso, conteúdo, paginação, visualização, estímulo, interação, transmissão, mediação, pertinência, descobertas e concepção do ato de ler (CAUDURU, 2013).

Os estudos de Furtado (2017) relatam que a introdução do artefato leitura digital possibilita criar laços sociais entre professor, aluno e familiares. Martins (1994, p. 31) corrobora esse pensamento quando retrata que a leitura “[...] é um espaço de interação consigo e com os outros cuja dinâmica envolve componentes sensoriais, emocionais, intelectuais, fisiológicos, neurológicos, bem como culturais, econômicos e políticos.”

Com essa nova conjuntura, Braga (2012) destaca que não é mais a mídia que opera sobre a sociedade, é a sociedade que opera sobre a mídia. Vive-se numa esfera em que todos, de alguma forma, participam, se movimentam, compartilham e se cruzam no processo, onde as tecnologias influenciam na mudança social ou a mudança social influencia nas tecnologias.

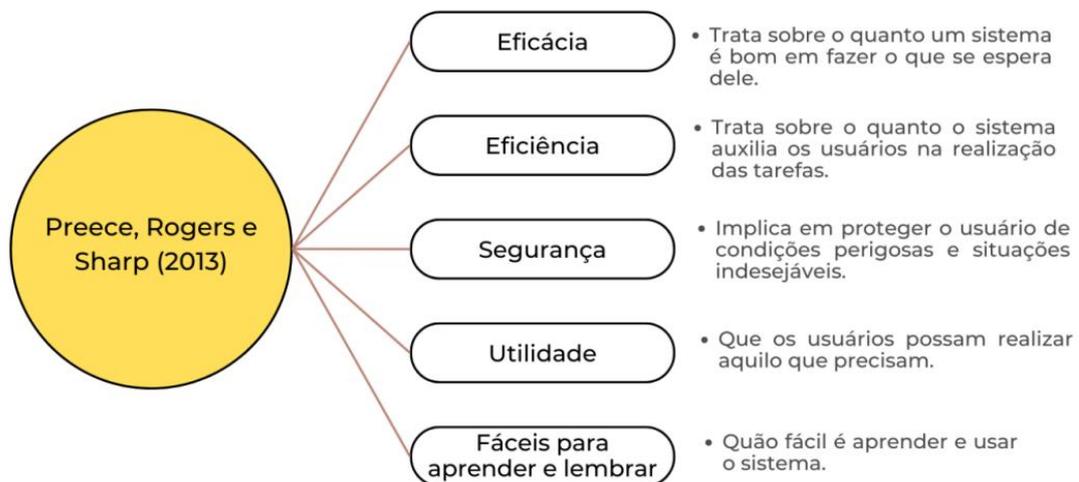
No quesito experiência do usuário, o ser humano se comporta e sente conforme os estímulos recebidos em diferentes ocasiões. Bock (2001) pontua que certos estímulos levam o organismo a dar determinadas respostas e isso ocorre porque somos seres ajustáveis ao meio.

Diante dessa discussão que envolve o homem como centro do processo e de aproximar as tecnologias ao comportamento humano, é importante salientar que, independente da concepção, o papel do designer deve estar voltado para a melhoria da saúde, bem-estar, extinção da pobreza, fome, proteção do meio ambiente, desenvolvimento de recursos para o avanço da igualdade de gênero, paz global, justiça social e educação de qualidade (SHNEIDERMAN, 2020).

Partindo da perspectiva de que as tecnologias estão cada vez mais inseridas na vida das pessoas e inundam o seu cotidiano, hoje é difícil imaginar uma sociedade sem esses tantos aparelhos com informações, recursos e funcionalidades, comumente encontrados nas salas de aula, nas escolas e universidades, ampliando o âmbito da comunicação entre as pessoas. É vasto o número de produtos interativos em nosso cotidiano, porém, nem todos possuem como característica a usabilidade, não são fáceis de usar e geralmente aborrecem quem os utiliza.

O termo usabilidade é definido por Rogers, Sharp e Preece (2013, p. 26) como “o fator que assegura os produtos de serem fáceis de usar, eficientes e agradáveis na perspectiva do usuário.” **As metas de usabilidade**, conforme Rogers, Sharp e Preece (2013), são subdivididas por serem **eficazes no uso, seguras no uso, de boa utilidade, fáceis para aprender e fáceis de lembrar** como são usadas. Essas metas estão representadas na Figura 9 abaixo:

Figura 9 - Metas de usabilidade conforme Rogers, Sharp e Preece (2013)



Fonte: Elaborado pela autora a partir de Rogers, Sharp e Preece (2013)

Portanto, o Design de Interação, conforme tratado entre as autoras, além de atentar para os aspectos de usabilidade do produto, está focado nas metas decorrentes da experiência do usuário. A essas metas competem criar sistemas que sejam satisfatórios, agradáveis, divertidos, interessantes, úteis, motivadores, esteticamente apreciáveis, incentivadores de criatividade, compensadores e emocionalmente adequados.

É certo que muitos princípios já foram elaborados para o desenvolvimento de uma boa experiência do usuário, porém, o de Norman (2006), citados abaixo, tratam dos mais conhecidos. O autor parte da sua experiência de observar os usuários a partir da sua experiência frustrada de utilização de objetos.

1. Visibilidade – quanto mais visíveis forem as funções do sistema, mais os usuários saberão o que fazer.
2. Feedback – refere-se ao retorno que o usuário recebe após suas ações, permitindo que ele continue suas atividades.
3. Restrições – diz respeito à especificação das áreas e funções que o usuário pode utilizar, desativando opções impossíveis ou, em casos de *sites* ou *softwares*, sombreando botões que não podem ser clicados.
4. Mapeamento – diz respeito à relação entre os controles e seus efeitos, geralmente seguindo uma convenção, como no caso dos botões de controle de som.
5. Consistência – diz respeito à projeção de interfaces que possuam operações comuns entre si, utilizando elementos semelhantes para a realização de tarefas parecidas.
6. Affordance – refere-se ao atributo de um objeto que permite às pessoas saber como utilizá-los, ou seja, significa “dar uma pista”.

Rogers, Sharp e Preece (2013) descrevem que os princípios de usabilidade são chamados de heurísticas quando utilizados de forma prática ou quando fazem parte de uma avaliação. O Designer de interação deve se preocupar sobre como será a comunicação do usuário com o *layout* do projeto, para quais caminhos o produto, serviço ou sistema está o direcionando. Ao atentar para as heurísticas propostas por Nielsen (2001) e outros teóricos que realizam pesquisas na área, os designers são capazes de desenvolver bons projetos interativos no decorrer do percurso.

Logo abaixo são apresentadas as Heurísticas de Nielsen (2001) e outros estudiosos na área.

1. Visibilidade do status do sistema – o sistema precisa manter seus usuários informados a respeito do que está acontecendo, fornecendo *feedback*.
2. Compatibilidade do sistema com o mundo real – o sistema deve falar a língua do usuário, através de palavras, conceitos e frases comuns a ele, ao invés de utilizar termos técnicos relacionados ao *software*.
3. Controle do usuário e liberdade – o sistema deve oferecer ao usuário maneiras fáceis de sair de lugares inesperados em que se encontram, de forma clara e visível.
4. Consistência e padrões – um sistema padronizado evita que os usuários precisem pensar se palavras, situações ou ações distintas significam a mesma coisa.
5. Ajuda os usuários a reconhecer, diagnosticar e a recuperar-se de erros – o sistema deve utilizar a mesma linguagem simples exigida no princípio 2 para descrever seus problemas, sugerindo ainda uma maneira de solucioná-lo.

6. Prevenção de erros – o sistema, sempre que possível, impede a ocorrência de erros.
7. Reconhecimento em vez de memorização – ao invés de exigir que seus usuários decorem a posição das funções, o sistema deve apresentar seus objetos, ações e opções visíveis.
8. Flexibilidade e eficiência de uso – de forma “invisível”, o sistema deve dinamizar a tarefa dos usuários, independente de sua experiência na utilização de tal.
9. Estética e design minimalista – o sistema deve evitar informações desnecessárias.
10. Ajuda e documentação – o sistema oferece ajuda aos seus usuários, a qual deve ser facilmente encontrada.

Nesse sentido, como é tratado por Rogers, Sharp e Preece (2013), projetar produtos que atendam às necessidades do usuário é proporcionar experiências agradáveis e corresponde a atributos pertencentes ao campo do Design de Interação.

Sendo assim, criar livros com histórias interativas para crianças requer conhecer como elas escrevem, como se comunicam, se expressam, interpretam, interagem entre si, entendem uma narrativa, para, assim, desenvolver um produto que represente o desejo do público infantil a ser alcançado.

De acordo com Rogers, Sharp e Preece (2013, p. 15), “o objetivo do Design de Interação consiste em desenvolver produtos interativos que sejam fáceis de usar, agradáveis de utilizar e eficazes - sempre na perspectiva do usuário”. Esse processo depende de fatores que cruzam a esfera dos aspectos externos do artefato ao alcance da camada subjetiva do sujeito, o que abre espaço para a experiência ser agradável ou desagradável.

Conforme Reis (2016), a interação com o artefato pode ser um meio capaz de frustrar e irritar os usuários, facilitar ou dificultar a aprendizagem, ser divertida ou chata, revelar relações entre informações ou deixá-las confusas, abrir ou excluir possibilidades de ação efetiva. A preocupação do Design de Interação, segundo Neves (2015), corresponde ao grau em que o produto interativo é acessível para o maior número de pessoas possíveis. De acordo com as normas e leis, essa característica é denominada de “acessibilidade” – cujo foco principal está nas pessoas com algum tipo de limitação física, sensorial ou motora.

No entanto, as metas referentes à experiência do usuário são caracterizadas pelo modo como o usuário se sente ao experimentar determinado produto, enquanto as metas de usabilidade estão relacionadas ao modo como o usuário lida com o produto. No Quadro 5 são apresentados os conceitos pensados acerca da experiência do usuário.

Quadro 5 - Definições de Experiência do Usuário - UX

| AUTOR                        | DEFINIÇÃO DE UX   |
|------------------------------|---|
| Nielsen, 2008                | A experiência do usuário não só inclui a usabilidade, mas também aspectos cognitivos, socioculturais e afetivos - aspectos positivos da experiência dos usuários em sua interação com os produtos, como a experiência estética ou desejo de reutilizar o produto. |
| ISO, 2008                    | Percepções de uma pessoa e as respostas que resultam do uso e/ou do uso antecipado de um produto, sistema ou serviço.   |
| Rogers, Sharp e Preece, 2013 | Experiência que os produtos interativos proporcionarão ao usuário, isto é, como o usuário se sentirá na interação com o sistema.  |
| Tullis e Albert, 2008        | A experiência do usuário está completamente ligada à usabilidade, que auxilia nesta relação, sendo uma visão mais ampla, focada na interação individual como sentimentos, percepções e intenções resultantes desta interação.                                     |
| Cybis, Betiol e Faust, 2007  | A experiência do usuário está relacionada a projetar pensando no prazer do usuário e não somente na ausência de desconforto físico e cognitivo.   |

Fonte: Bamam (2017, p. 70).

Para alcançar a eficácia na esfera da experiência com o produto é necessário que o profissional do design converse com outras áreas, mantenha interação com outros profissionais, e saiba solucionar problemas não apenas relacionados a sua área específica de atuação (NEVES, 2015).

É nesse contexto de interatividade que a leitura digital se torna interessante, pois, conforme Santos (2017), não é linear e nos traz a possibilidade de ter contato com várias mídias ao mesmo tempo (vídeo, áudio, imagem e texto). Reis (2016) considera que os livros digitais possibilitam ao usuário acessar *blogs*, vídeos, *sites*, jogos e redes sociais através de *links* disponibilizados nos textos. Essa experiência do usuário com as interfaces do livro digital, de acordo com Veras (2008), é determinante para desencadear as interpretações, cognitivas e significativas, sobre o artefato.

Os contributos do design na prática da leitura a partir das interfaces como o som, a animação/vídeo e o texto verbal, todos presentes nos livros digitais, têm como característica proporcionar ao leitor interação com a história narrada, haja vista que a intenção do Design de Interação é reduzir as experiências negativas para um alcance de momentos agradáveis na utilização do produto. De acordo com Lacerda (2013), a leitura é influenciada pelo design, não só por seus aspectos funcionais, mas também pelos simbólicos.

Rogers, Sharp e Preece (2013) acentuam que a experiência do usuário corresponde à preocupação central do Design de Interação, especificamente pelos sentidos peculiares que os usuários expõem ao manuseá-los. Desse modo, há uma interação entre o sujeito e o recurso, o que impele a criação de experiências de usuário que melhorem e ampliem a maneira como as pessoas trabalham, se comunicam e interagem.

Então, o foco do Design de Interação é pensar em como criar experiências de usuários. Grilo (2015) aponta que tal aspecto possibilita que os produtos sejam pensados ou repensados levando em conta, sob a ótica do design centrado no usuário, os fatores humanos, como: habilidades, limitações, anseios, expectativas, frustrações, dentre outros.

Norman (2006) assinala que o “design é realmente um ato de comunicação, o que significa ter um profundo conhecimento da pessoa para quem o designer está se comunicando”. Por outro lado, Silva (2020) retrata que, no Design de Interação, os objetos não existem fora do envolvimento humano; eles são construídos, compreendidos e reconhecidos na interação com as pessoas.

Veras (2008) corrobora ao apontar que essa busca pela interação faz com que o profissional do Design tenha um pé no artefato e outro voltado para o humano, aspecto observado nos livros digitais que trazem estímulos de acordo com a experiência de cada usuário.

Apesar do Design de Interação ter a intenção de prover experiências positivas ao usuário, ele não pode ser visto fora do alcance das contribuições do público-alvo, haja vista que será essa relação que irá estabelecer as primeiras percepções acerca do produto. De certa forma, é isso que irá caracterizar essa relação como uma experiência agradável ou desagradável.

## 6 DESIGN SENSORIAL

As informações chegam até o cérebro através dos sentidos e, ao serem interpretadas, provocam conseqüentemente comportamentos e reações, voluntárias ou involuntárias. No campo do Design, os produtos produzidos são capazes de provocar sensações agradáveis ou desagradáveis. Esse processo depende de experiências vividas ou resulta de fatores biológicos, caracterizados pela hereditariedade ou disfunções no desenvolvimento.

O conjunto de informações que o homem recebe diariamente é filtrado para que ocorra uma melhor interação no meio. Isso acontece por conta de fatores fisiológicos, sensoriais, culturais e de significados, necessários para decodificar uma mensagem. Então, as sensações recebidas pela luz, calor, pressão, movimento, partículas químicas, dentre outras, através dos órgãos dos sentidos, são absorvidas por uma célula nervosa sensorial e convertidas em impulsos eletroquímicos, que são transmitidos ao sistema nervoso central, por onde serão processados.

A resposta que o sistema sensorial desencadeia ao receber dados obtidos pelos estímulos físicos compreende o que chamamos de sensação. Portanto, o sistema interpreta e dá sentido aos estímulos recebidos e logo obtém a sensação como resposta, a qual desencadeia a interpretação. Assim, os órgãos sensoriais são responsáveis por encaminhar a informação ao sistema nervoso central, especificamente para os córtex sensoriais, localizados no cérebro, onde são processados e interpretados a partir da percepção.

Feijão (2021) esclarece que os órgãos dos sentidos podem ser subdivididos em grupos. O autor destaca que a visão é dividida em percepção de brilho, percepção de cor e percepção de profundidade. O toque é percebido a partir da leveza, profundidade, vibração, comichão, dor ou temperatura. O paladar através da submodalidade de ser doce, salgado, azedo ou amargo. A mesma subdivisão acerca da percepção é válida para a audição e o olfato.

Em complemento, Lee (2019) afirma que as experiências cotidianas são levadas ao sistema nervoso central através dos órgãos dos sentidos da visão, audição, paladar, tato e olfato, e podem ser experienciados sob diversos graus de intensidades.

O mesmo autor apontou em seus gráficos alguns exemplos de que a experimentação dos produtos pode ser sentida e classificada quanto ao seu nível de intensidade, através dos órgãos dos sentidos, o que, por via de regra, possibilita identificar quais desses estímulos presentes proporcionam o maior nível de imersão no indivíduo durante o uso, como exemplificados nos gráficos abaixo elaborados pelo autor.

Gráfico 1 - A experiência perfeita



Fonte: Adaptado pela autora a partir do original de Jinsop Lee (2019).

Gráfico 2 - A experiência ao esquiatar através da realidade virtual



Fonte: Adaptado pela autora a partir do original de Jinsop Lee (2019).

Gráfico 3 - A experiência ao esquiatar presencialmente na montanha



Fonte: Adaptado pela autora a partir do original de Jinsop Lee (2019).

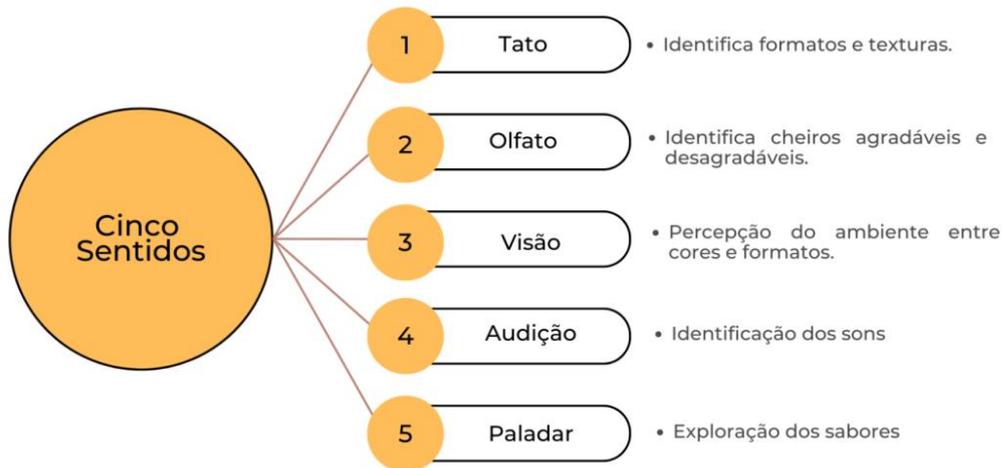
Gráfico 4 - A experiência ao conduzir uma moto



Fonte: Adaptado pela autora a partir do original de Jinsop Lee (2019).

Dentro da caracterização dos produtos sensoriais, temos os livros digitais, que correspondem a um reflexo dos sentidos ao serem trabalhados em sua interface gráfica recursos que atravessam a visão, o tato e a audição, e, em alguns casos o paladar e o olfato, partindo da perspectiva de que a vida é caracterizada como multissensorial. Os sentidos, ao trabalharem juntos, orientam as experiências cotidianas.

Figura 10 - Característica dos cinco sentidos



Fonte: Elaborado pela autora a partir de Fujisawa (2006)

Ao tocar nas coisas, o ser humano passa a identificar diferentes formatos e texturas, o que contribui para o entendimento do próprio corpo e do ambiente ao redor. O toque é fundamental para o reconhecimento, tanto é que, além de olharmos, é de natureza inata estendermos as mãos para sentir o produto.

O olfato é caracterizado como o sentido mais apurado, pois, desde muito cedo, a criança passa a reconhecer a mãe pelo cheiro e é levada pelo odor ao leite materno. O cheiro, ao ser associado a determinada pessoa ou ambiente, costuma remeter a memórias agradáveis ou desagradáveis.

No entanto, a visão, além de perceber o ambiente e identificar cores e formatos, é responsável por processar zonas de perigo, que, porventura, venham afetar a sobrevivência do ser. Conforme Fujisawa (2006, p. 34), “a visão não acontece nos olhos, mas no cérebro, que trabalha como uma câmera fotográfica e capta constantemente imagens que se tornam a base da linguagem.”

Durante a gestação, o bebê sente as emoções geradas no âmbito do ambiente, já escuta sons externos essenciais para a sua construção, sendo aconselhável conversar, contar histórias, escutar músicas, tocar instrumentos e transmitir palavras de afeto no processo de seu desenvolvimento (BALDWIN, 1973).

Baldwin (1973) aponta que o paladar da criança é construído após os seis meses, quando deixa de ter como principal fonte de nutrição o leite materno e passa a explorar alimentos sólidos, indispensáveis para o desenvolvimento do seu organismo. Camargo (2022) acentua que, ao desenvolver uma narrativa, é importante que o autor potencialize a experiencição dos sentidos na narrativa, já que essa comunicação com o leitor acontece através das ondas sensoriais.

Conforme Dugim (2015), o foco na elaboração da narrativa digital não compete envolver apenas a aparência nessa construção do *layout*, mas na criação de espaços capazes de explorar os sentidos do tato, paladar, audição, olfato e visão, oportunizando o desenvolvimento de tais áreas sensoriais e a proposição de experiências imersivas ao usuário.

Dessa maneira, o livro digital, que será tratado nos próximos capítulos e experimentado pelo campo da psicose, representa de antemão uma estrutura composta por diversas interfaces que conversam com os aspectos sensoriais presentes no ser humano. Assim, podemos abordar que os estímulos sensoriais presentes nos livros digitais representam o reflexo dos sentidos responsáveis pela percepção do homem ao meio ambiente.

## 7 O LIVRO E SUA CONSTRUÇÃO SOCIAL

Anterior ao surgimento dos primeiros indícios do livro, a história da humanidade era contada de forma oral. Depois, com a invenção da escrita, essa comunicação passou a ser executada através da pedra, das plantas ou rolos. Então, o livro, como aparato transformador, se constrói juntamente com a história da civilização, advém com o surgimento dos primeiros modos de comunicação na cultura, como a escrita na pedra, na madeira, mármore, cerâmica, no barro e no papiro.

Os primeiros livros feitos pelo homem eram de barro, no formato de lajotas, geralmente eram redondos, quadrados, ovais ou retangulares, e faziam referência a documentos como testamentos, contas ou cartas (ROCHA; ROTH, 2019). Os autores acentuam que na Índia, onde havia uma vasta plantação de palmeiras, os livros eram feitos com a folha dessa planta, na qual eram cozidas em leite, secadas e depois escritas com instrumentos pontiagudos.

A criação da escrita representou um marco para a história do livro, pois cada civilização passou a desenvolver o seu próprio alfabeto e modelo, então, durante a idade média, os livros eram produzidos a mão pelos copistas e aqueles que não sabiam ler ajudavam na criação do material, o que tornava a produção, um trabalho coletivo entre a comunidade.

O escrito copiado a mão, mesmo após a invenção de Gutenberg, sobreviveu por muito tempo, em particular para os textos de ordem secreta, pois poderiam correr o risco de serem distribuídos, colocados na prática do comércio e perderem a originalidade (CHARTIER, 1998).

A experiência da leitura passou a ganhar novos modos a partir do surgimento do códex, instrumento que possibilitou unir as folhas, para serem confortavelmente manuseadas e folheadas, reunidas em materiais costurados ou colados, encapados com materiais resistentes.

Após o surgimento da escrita e do códex, o livro ganha, a impressão manual, tendo como precursor, na Europa, o Gutenberg, em torno de 1455, sendo a Bíblia o primeiro livro impresso, com grafia estilo gótica alemão, o que tornou o livro e a leitura atrativa entre o círculo de leitores para a época (CHARTIER, 1998).

Mas para Chartier (1998) o ponto de partida para a modernização do acervo livresco, surge com o desenvolvimento das redes de computadores e a internet, utilizados inicialmente para demandas científicas ou na guerra, na qual avançam durante os anos, para os conhecidos computadores pessoais.

Com o advento da internet, novos suportes digitais são criados, como os *smartphones*, *e-book readers* e *tablets*, caracterizados como suportes de acesso ao livro eletrônico, que tomam conta dos espaços na sociedade, como aparatos indispensáveis, que fazem parte do cotidiano de maneira imprescindível.

A nova geração não consegue se conceber sem o acesso aos recursos tecnológicos, que os permitem ter uma comunicação imediata, amigos virtuais, livros interativos, visita em tempo real a qualquer lugar, agenda eletrônica, assistentes virtuais, que organizam as atividades diárias e dentre outras possibilidades proporcionadas pelas mídias digitais (CERETTA E FROEMMING, 2011).

Segundo Chartier (1998), os novos meios de comunicação deixa forte a cultura textual. Nas novas telas midiáticas, há muitos textos, e existe a possibilidade de uma nova forma de comunicação que se articula, agrega e vincula textos, imagens e sons, conforme retrata Procópio (2010, p. 22):

Passamos pela era Gutenberg, pelo desenvolvimento da imprensa, e chegamos aos ebooks, que simplesmente estão transformando o modo de ler os livros no mundo. É o texto eletrônico dando forma nova às histórias [com imagens, sons e viagens paralelas — links]. São milhares de letrinhas que, juntas, formam o pensamento da história humana, e que pode ser acessados de maneira muito rápida e prazerosa, num aparelho que cabe na palma da mão.

Gonçalves (2011, p. 32) acentua que “os pilares culturais das gerações contemporâneas são agora o computador pessoal e os dispositivos portáteis providos de uma ligação à internet e à *world wide web*. Sem estes a vida não será novamente concebível.”

Paralelo aos avanços tecnológicos foi a nova concepção do livro, que passou do manuscrito ao formato digitalizado, e a serem acessados a partir dos computadores e dispositivos móveis, sendo acrescido um novo estilo de texto na literatura, a hipertextual e escrita hipertextual para *web* (GONÇALVES, 2011).

De acordo com Gonçalves (2011, p. 37) “a escrita e a leitura linear associadas ao material impresso refletem agora a configuração complexa da rede”, ou seja, o novo livro possibilita se conectar com outro emaranhado de conhecimentos e informações contidas na rede, formando um rizoma de conexões.

O livro digital é cada vez mais desmaterializado, as páginas são mais livres, traz possibilidades de fazermos marcações e anotações no texto, proporcionando ao leitor uma experiência mais envolvente (FILLOUX, 2010).

O livro é transformado na mesma proporção que o leitor é ressignificado, pois se na idade média a leitura era executada em voz alta, na contemporaneidade ela acontece em

silêncio, e o seu barulho é percebido quando se tem acesso aos *links*, vídeos, textos e imagens interativas, diante de um leitor cada vez mais ativo e dinâmico (SANTAELLA, 2004).

Diante do contexto livresco, Santaella (2004) aponta que existem três tipos de leitores, sendo eles classificados como o leitor **contemplativo, meditativo; o leitor movente, fragmentado; e o leitor imersivo, virtual.**

O leitor contemplativo, meditativo corresponde aquele que possuía o livro na estante, que executava a leitura de modo silencioso nas universidades ao final da idade média; realizava a leitura com maior velocidade, em maiores quantidades, com textos mais complexos. Esse leitor, de acordo com a autora, era sereno e não sofria com as urgências do tempo.

O leitor movente, fragmentado é aquele que nasce com o surgimento do jornal, no mundo da imagem fotográfica, do cinema, da televisão, trata-se do homem que está inserido nos grandes centros urbanos, na multidão.

O leitor imersivo, virtual é aquele que nasce inserido frente aos aparatos tecnológicos, diante das novas mídias, que os conectam em diversas realidades de modo instantâneo, que estão conectados frente a esse emaranhado de informações.

De acordo com Chartier (1998, p. 13), a leitura não é feita da mesma maneira para todos, parte da subjetividade, existe, no entanto, “uma grande diferença entre os letrados habilidosos e os menos hábeis, obrigados a oralizar o que leem para compreenderem, ou que só se sentem a vontade com alguns textos ou tipografias.”

Logo, de acordo com o exposto ao longo da história, o livro se reinventa na mesma proporção que os leitores, pois para cada leitor o seu livro, e o modo como o texto e a experiência literária é percebida, parte de aspectos subjetivos referente aos tipos de leitores existentes no cotidiano, em suma, cada vez mais marcados pela cultura da sua época, percorrendo caminhos que vem da oralidade ao livro digital interativo.

## **7.1 O livro digital interativo**

Na era do acesso aos meios digitais, onde as crianças crescem envoltas a internet, aos filmes em 3D, ao vídeo game e ao *streaming* disponíveis em seus dispositivos móveis, usufruir do livro digital interativo é uma porta de entrada para o incentivo à leitura e a aprendizagem.

O livro digital interativo abre espaço para a curiosidade, para o avanço das etapas, assim como para levar o usuário a sentir o interesse de acertar questões disponíveis, com a

intenção de ganhar reforços que envolvem prêmios, elevação do número de etapas, presentes ou até mesmo avanço no movimento do personagem, da narrativa, com o objetivo de manter o usuário envolvido.

Conforme Miller (2014, p. 138), “a interatividade pode ser utilizada com sucesso para estimular os alunos, personalizar a experiência educacional, acomodar diferentes estilos de aprendizagem, e motivar o usuário oferecendo recompensas.”

Calvert (2003, p. 2) complementa a questão, quando afirma, que a aquisição do conhecimento, “está ligado à criação de ambientes intrinsecamente interessantes que podem engajar as crianças a pensar e aprender enquanto se divertem.”

De certo, é a interatividade do livro digital, que o torna diferente do formato tradicional, pois ela possibilita um novo modo de se relacionar o conteúdo narrado, através da participação ativa durante o enredo, pois o usuário manipula, explora e influencia o material de diversas maneiras. A interatividade representa um diálogo estabelecido entre usuário e o material, pois o usuário fornece o comando que é respondido, estabelecendo um manuseio entre ação e reação.

Os livros, em particular os digitais, possuem como característica a capacidade de serem acessados por diversos suportes, dentre eles os *smartphones*, *e-readers*, computadores ou *tablets*. E para interagir com o usuário, são intermediados pela sensibilidade do *touch screen* presentes nos dispositivos móveis.

O design do livro digital, diferente do livro tradicional impresso, é composto por elementos que estão para além do *layout* da página, diagramação, cor, tipografia e dentre outras características. Trata-se de um livro onde a sua construção integra texto, áudio, vídeo, *links* para outras páginas na rede, redes sociais, e um conjunto de possibilidades ao usuário.

Teixeira, Gonçalves e Vieira (2015, p. 5) apontam que “em ambiente digital, a integração de mídias, como imagens, sons, texto, animação e interatividade, configura uma narrativa mais participativa, com um papel mais ativo do leitor, rompendo a linearidade do fluxo da história.”

O perfil desse novo leitor do livro digital é caracterizado como aquele que estar cercado de imagens, sinais, mapas, rotas, luzes, pistas, palavras, textos e sons, o ato de ler passou a não se restringir apenas à decifração de letras, mas encontra-se envolto com essa relação entre palavra e imagem, desenho e tamanho de tipos gráficos, texto e diagramação (SANTAELLA, 2004).

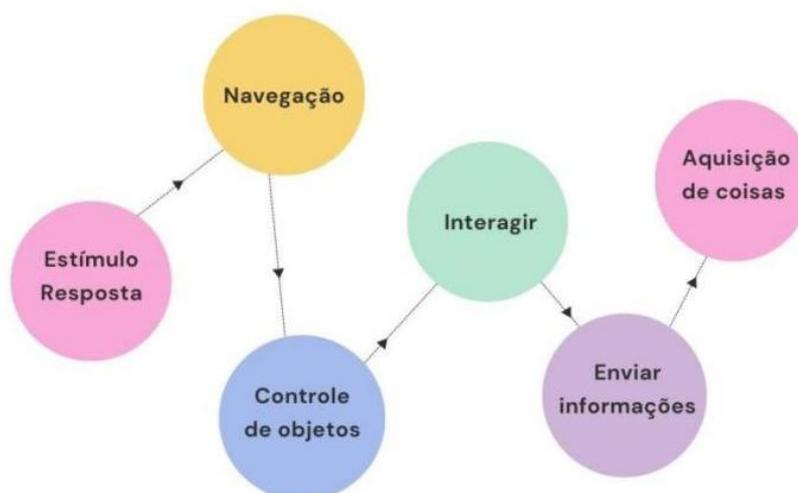
A leitura do livro digital é caracterizada pela sua dinâmica, possibilitando ao usuário, através dos *links* disponíveis, ter acesso a outras páginas, que ampliam a construção do

conhecimento acerca do conteúdo tratado na leitura. Esse novo modelo de sociedade, que busca por redução de tempo, imersa aos recursos digitais, que navega e digitaliza constantemente nas redes sociais, muda o modelo de leitura, que parte de uma estrutura linear para outra não linear na contemporaneidade.

Teixeira e Gonçalves (2019) relatam que os livros digitais se assemelham ao videogame, por isso, além de envolverem o leitor com a história, tem grande potencial imersivo por conterem diferentes mídias e recursos interativos.

Conforme Miller (2014), o projeto interativo é composto por seis elementos básicos, os quais se caracterizam por um conjunto de itens elementares. Esses itens se destacam por proporcionarem a interação do usuário com o ambiente digital, como mostra na Figura 11:

Figura 11 - Projeto interativo de Miller (2014)



Fonte: Elaborado pela autora baseado em Miller (2014).

O primeiro elemento trata do **estímulo resposta**, o usuário ao clicar em determinado local do ambiente virtual pode ter como resposta uma fala, um objeto se movimentando, um diálogo através de texto, ou seja, a cada ação no meio, obtém uma resposta.

O segundo item é acerca da **navegação**, onde geralmente acontece de modo livre, o usuário escolhe o que deseja fazer durante a navegação, no entanto, é possível que essa navegação seja mais aberta ou restrita.

O usuário pode **controlar objetos** virtuais. Isso inclui coisas como mover o personagem, itens de um lugar para outro ou abrir gavetas. O ambiente virtual possibilita **interagir** com outros usuários, através de mensagens, por ações, voz ou outros recursos disponíveis.

O usuário pode **enviar informações**, isso geralmente envolve a entrada de dados em uma “caixa de coleta da comunidade”. Por sua vez, os dados são geralmente reunidos ou contados e devolvidos aos usuários.

O último elemento tratado, fala sobre a possibilidade de o usuário ter a **aquisição de coisas**, sendo elas de natureza concreto ou virtual, assim como varia o modo de adquiri-las no ambiente virtual. Desse modo, é visto que, “no caso de um ambiente hipermídia, é destacado como principal característica a não-linearidade, a interatividade e a participação, que permitem ao público adotar uma posição mais ativa diante das diversas mídias apresentadas.” (LAPOLLI *et al.*, 2010, p. 12).

Dessa forma, na atual elaboração das narrativas, os textos ou hipertextos, como destacados no estudo da temática aos livros digitais, podem ser acessados de modo não linear, o que possibilita a interatividade do usuário com a leitura, abrindo espaço para terem acesso ao ambiente hipermidiático, composto por um formato de mídias presentes na sua estrutura os vídeos, sons, animações ou imagens.

#### 7.1.1 O formato do livro na era digital

Os livros digitais, ao configurarem sua nova estrutura, são caracterizados e distribuídos em seus diversos formatos e podem ser visualizados a partir do computador pessoal, *notebooks*, *e-readers*, *smartphones*, *tablets* e dentre outros suportes disponíveis, e para além disso, possuem como estrutura interna, na sua construção, determinadas peculiaridades que se destacam por possuírem um arcabouço constituído por multimídias que permitem a interatividade entre os usuários.

Teixeira *et al.* (2014, p. 3) apontam que para elaboração de um projeto voltado para dispositivos móveis, é necessário ter atenção para “a adequação do formato gráfico, para um *layout* em mídia digital, envolvendo planejamento da linguagem visual em termos de dimensão, orientação, resolução e dentre outras questões para efetivar a mensagem.”

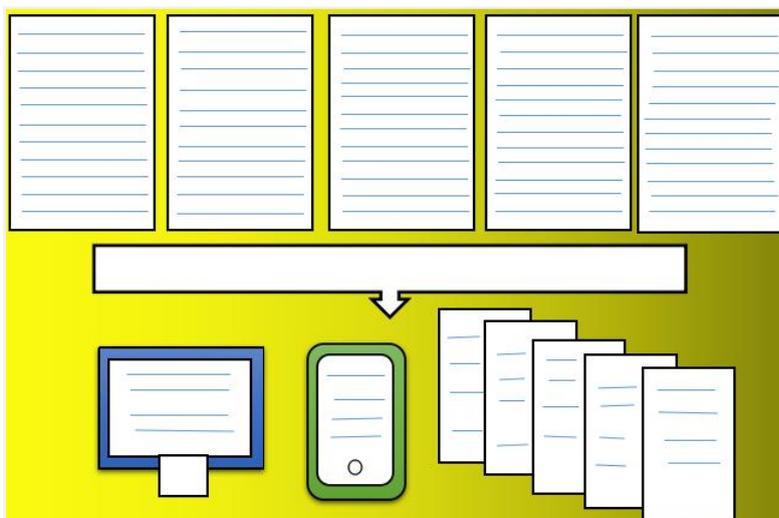
Mod (2012), em consonância com os demais autores, divide o formato do livro digital em três segmentos, dando ênfase ao conteúdo, ao destacar que podem ser divididos como conteúdo sem forma bem definida, conteúdo com forma bem definida, e em conteúdo interativo, onde ambos se apresentam de modos distintos, dependendo do dispositivo.

O conteúdo sem forma é caracterizado por geralmente possuir somente texto no seu formato, o *layout* é simples, não há uma organização nas páginas e mantêm o significado em qualquer dispositivo. Já o conteúdo com forma é composto por imagens, quadros, gráficos, e

outros elementos visuais, está ciente da página, é editável, muda e se redimensiona para caber na página, aborda a página como uma tela e eleva o conteúdo para dimensões mais complexas.

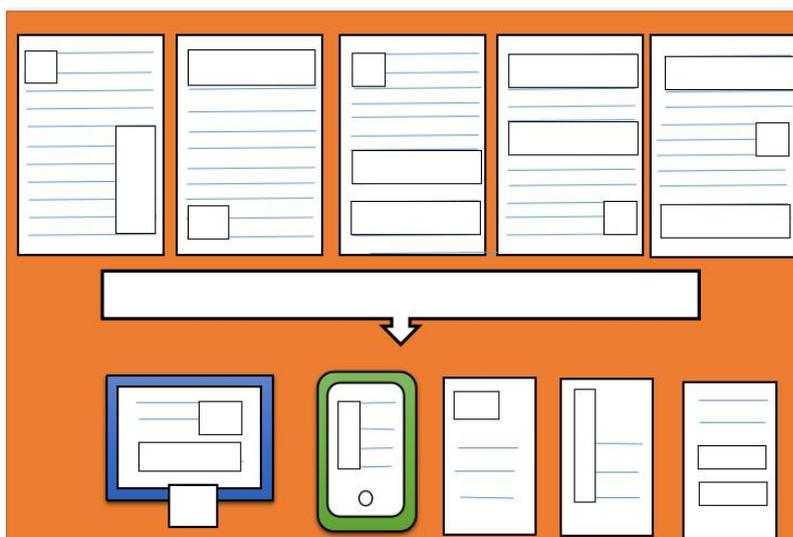
Logo, o conteúdo interativo, é marcado pela junção de textos, imagens, sons, vídeos e demais multimídias possíveis para serem manuseadas pelo usuário durante a interação com a leitura, vejamos descrição das figuras abaixo.

Figura 12 - Conteúdo sem forma definida exibido em diferentes dispositivos



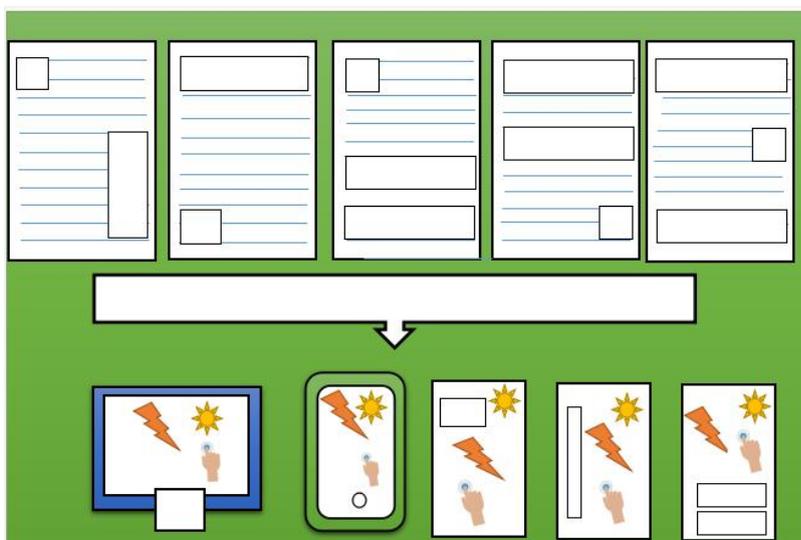
Fonte: Adaptado pela autora a partir do original de Mod (2012).

Figura 13 - Conteúdo com forma definida exibido em diferentes dispositivos



Fonte: Adaptado pela autora a partir do original de Mod (2012).

Figura 14 - Conteúdo interativo exibido em diferentes dispositivos



Fonte: Adaptado pela autora a partir do original de Mod (2012).

Conforme Mod (2012), o formato dos livros mais populares está organizado em três categorias que se destacam pela sua forma definida (PDF, DOC, TXT e RTF), sem forma definida (EPUB, Mobi, HTML, AZW e KF8) e interatividade (HTML5, EPUB3 e Book app).

Duarte (2010) pontua, assim como Mod (2012) que existem diversos formatos de livros digitais, sendo eles o *ePub*, arquivo baseado em padrões abertos como o html, xml e css, originalmente chamado de *open ebook*; o pdf, ou *portable document format*, criado pela Adobe e utilizado como sinônimo de *eBook*, e o *mobi/azw*, formatos utilizados somente no ecossistema criado pela *Amazon* para o seu aparelho dedicado, o *Kindle*.

Quadro 6 - Categorias dos e-books quanto a sua organização

| Categoria                          | Formatos       | Aplicativo para leitura ( <i>readers</i> )  | Recursos |         |       |            |                |       |
|------------------------------------|----------------|---|----------|---------|-------|------------|----------------|-------|
|                                    |                |   | Texto    | Imagens | Vídeo | Hipermídia | Interatividade | Áudio |
| Com forma definida (Layout Fixo)   | DOC, TXT e RTF | Word, Pages, Quickoffice etc                | ✓        | ✓       |       | ✓          |                |       |
|                                    | PDF            | Adobe acrobat, Adobe reader, PDF reader etc | ✓        | ✓       | ✓     | ✓          |                | ✓     |
| Sem forma definida (Layout Fluido) | HTML           | Safari, Explorer, Chrome, HTMLview etc.     | ✓        | ✓       | ✓     | ✓          |                | ✓     |

|  |                       |  |   |   |   |   |   |   |
|--|-----------------------|--|---|---|---|---|---|---|
|  | EPUB                  | iBooks,<br>Adobe<br>digital<br>edition,<br>Gidden<br>Reader etc. | ✓ | ✓ |   | ✓ |   |   |
|  | MOBI,<br>AZW e<br>KF8 | Kindle   | ✓ | ✓ |   | ✓ |   |   |
| Interativos<br>(permitem<br>atuar nas<br>três<br>categorias) | HTML5                 | Safari,<br>Explorer,<br>Chrome,<br>HTMLview<br>etc.              | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  | EPUB3                 | Readium,<br>iBooks,<br>Azardi, etc                               | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  | Book app              | -  | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Fonte: Adaptado pela autora a partir do original de Mod (2012) e Duarte (2010).

Manovich (2001) destaca que as novas mídias possuem determinadas características peculiares presentes na sua construção, onde segundo ele são apresentadas como **representação numérica, modularidade, automação, variabilidade e transcodificação**, como destacados a seguir:

**Representação numérica:** destaca que todos os recursos digitais são programados numericamente e podem ser manipulados algoritmicamente.

**Modularidade:** pontua que todos os objetos da nova mídia obedecem a estruturas similares, compostas por texto, imagem e som.

**Automação:** acentua que a representação numérica e a modularidade permitem a automação de operações envolvidas nos diversos níveis de utilização da nova mídia.

**Variabilidade:** permite ao objeto da nova mídia não se formatar como estrutura fixa, mas virtual, aberta a infinitas possibilidades de constituição e atualização.

**Transcodificação:** tradução para outro formato, transferência. Corresponde a um processo que envolve tanto camadas culturais (estilos literários, pontos de vista, tradições) quanto computacionais (função, variável, dado estrutural etc.). A nova mídia é capaz de traduzir cultura e atualizar a própria estrutura procedimental.

Dessa maneira, os livros digitais, podem ser visualizados a partir de diversos dispositivos, assim como podem ser exibidos em formatos que variam entre conteúdo com

forma, sem forma e interativo, que de certo modo também dependem do gênero literário a ser apresentado.

## 7.2 O livro infantil

Os livros infantis são caracterizados por sua temática, com uso de cores, ilustrações e formatos, podendo ser de papel, de pano, de madeira, de plástico e outros materiais, assim como podem ser classificados, a partir do seu conteúdo, como livros com ilustração, primeiras leituras, livros ilustrados, histórias em quadrinhos, livros *pop-up*, livros-brinquedo, livros interativos e livros imaginativos e acerca da sua materialidade. Os livros infantis são encontrados como livros cartonados, de plástico, livro-CD e em formato de *ebook*, sendo escritos a partir de diversos gêneros, como contos, poesia, ficção, documentários e dentro outros.

Teixeira *et al.* (2014) acentuam que a efetiva mensagem visual do livro infantil é estabelecida através da consistente ligação entre texto e imagem, ambas precisam estar em consoante sintonia, combinados e representando uma linguagem clara e coerente. Conforme Mendes (2016), a ênfase na articulação entre texto, imagem e suporte é uma constante entre os estudiosos no campo da literatura infantil, sendo que essa articulação entre texto-imagem-suporte é o que fundamenta o livro infantil.

Os livros para crianças, geralmente são vistos como brinquedos. Benjamin (1984, p. 253) pontua que “é da brincadeira que nasce o hábito”, o livro sendo visto como brinquedo, de certo modo desperta o prazer em usar e repetir diversas vezes o desejo e o hábito em usufruir daquele artefato. Villas-Boas (1999) aponta, que morfologicamente o design gráfico do livro infantil é uma atividade de ordenação projectual de elementos estéticos-visuais textuais e não textuais com fins expressivos para reprodução por meio gráfico.

Desta forma, o livro digital interativo, ao ser inserido na infância, na fase de formação da maturação, é visto como elemento indispensável e fundamental nesse processo de construção, haja vista que é elaborado de maneira peculiar, sendo percebido geralmente por esse público como um brinquedo que aguça a imaginação e proporciona interatividade entre o usuário e a narrativa, assim como é cercado por elementos que contribuem para esse envolvimento e estimulação dos sentidos indispensáveis para a fase de desenvolvimento da criança.

### 7.2.1 Aspectos que permeiam a interface gráfica do livro digital infantil

O livro digital é composto por aspectos que se articulam entre o hipertexto e a multimídia, entre o texto e a interatividade presente, com o intuito de provocar interesse, curiosidade e a imersão do usuário na leitura. O projeto gráfico do livro infantil, independente do suporte, sendo ele impresso ou digital, é articulado por um conjunto de elementos que competem em levar clareza, legibilidade e comunicação, de modo eficaz, durante a construção da experiência no processo de leitura.

Dessa forma, com o advento dos recursos digitais na sociedade, os aspectos gráficos visuais dos livros infantis passam a exigir novas reflexões estéticas a respeito, e essa ilustração digital não deve ser interpretada como a ruptura da tradição, pois a introdução das mídias no contexto visual são elaboradas por conta dos processos criativos já existentes anteriormente, como mostra a figura 15 abaixo.

Figura 15 - Articulação entre hipertexto e multimídia



Fonte: Menegazzi (2022, p. 13).

De acordo com o exposto, o hipertexto, é compreendido pela narração e pode ser descrito de modo não linear e articulado a ele outros textos relacionados. Enquanto a presença da multimídia na literatura digital é composto por um conjunto de ferramentas utilizadas na transmissão da mensagem, sendo elas a cor, tipografia, imagem, multimídia (som, vídeo e animação).

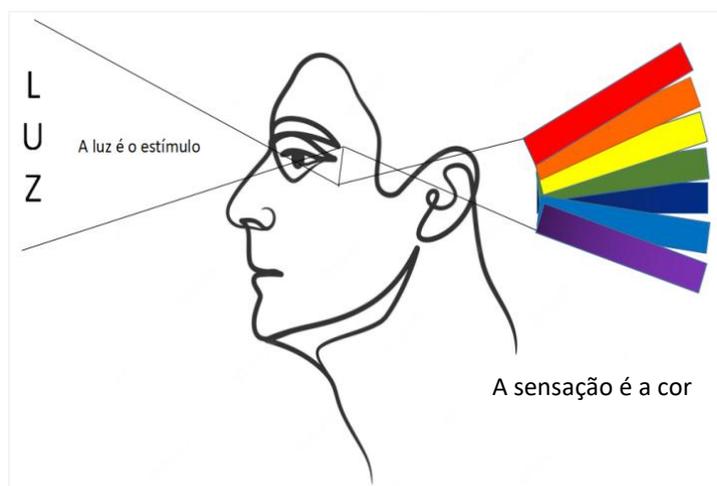
- **A cor**

A cor na construção da comunicação visual do livro infantil, além de contribuírem para o despertar do interesse pela história narrada, são responsáveis por provocarem sensações subjetivas. De acordo com Pedrosa (2008, p. 19) “a cor não tem existência material. Ela é tão somente uma sensação provocada pela ação da luz sobre o órgão da visão.”

Portugal (2013) aponta que a escolha da cor não compete em ser uma tarefa fácil, haja vista que essa medida perpassa pelo âmbito das questões racionais, intuitivas e por relações culturais.

Conforme Thomazi (2017) reagimos as cores segundo nossa sensibilidade. As reações são individuais, subjetivas, mas coincidentes ou pelo menos semelhantes em muitos aspectos. De acordo com a autora, cores quentes excitam, alegram, enquanto as frias acalmam, pessoas alegres e extrovertidas tendem a preferir as cores quentes e claras, enquanto as mais introspectivas tendem a preferir as cores frias e as vezes escuras. Vide figura 16.

Figura 16 - Efeitos da luz ao atingir o córtex occipital



Fonte: Adaptado pela autora do original de Pedrosa (2013, p. 19)

Enquanto Albers (2009) aponta que a cor é caracterizada como um elemento básico da percepção humana, fundamental para a compreensão dos fenômenos. A cor tem a capacidade de proporcionar sensibilidade e adentrar ao íntimo dos homens. O autor pontua que para a manifestação da cor é necessário ser considerada ao menos três etapas, que se desdobram em física, fisiológica e psicológica.

A física é estabelecida por um estímulo externo, uma radiação que deve estar dentro do limite dos olhos. Em segundo lugar, a fisiológica: um aparelho ótico, capaz de codificar

em impulsos nervosos as sensações produzidas por esses estímulos externos. E ainda, em terceiro lugar, a psicologia: o cérebro, que decodifica de imediato e posteriormente interpreta esses impulsos.

Essas etapas, destacadas por física, psicofísica e visual - que surgem diante da interação do homem com o ambiente, derivam, no que poderia ser considerado um quarto passo: à interpretação psíquica, segue a depuração intelectual dessas informações ao longo do tempo; quando são associadas às cores, valores e significados mais precisos. Assim, quando mais tempo lhes dedicamos, mais as cores vão ganhando contornos subjetivos (ALBERS, 2009).

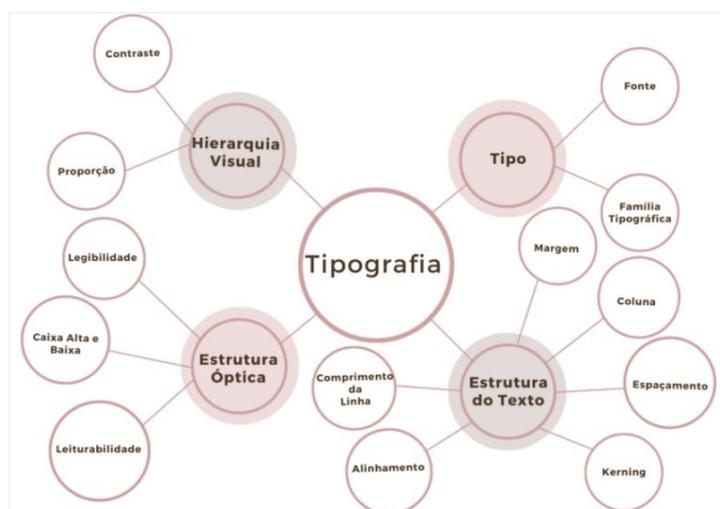
### • A tipografia

A tipografia na literatura infantil ainda é algo não definido entre os autores, existem muitas abordagens e concepções a respeito, que discutem sobre qual seria o melhor tipo dentro da literatura infantil.

Lourenço (2016, p. 92) retrata que “não existe uma tipografia ideal para as crianças, e sim, muitos critérios que devem ser analisados antes de determinar qual, ou que tipo de tipografia deve-se utilizar.”

Portugal (2013) aponta, que apesar da diversidade em abordagens, as regras básicas, são praticamente as mesmas, usadas tanto em texto impresso, quanto digital, formados a partir das concepções referentes a **hierarquia visual, estrutura do texto, tipos e estrutura óptica**. Vide figura 17.

Figura 17 - Regras básicas da tipografia



Fonte: Adaptado pela autora do original de Portugal (2013).

Portanto ao tratar da compreensão do conteúdo, na literatura infantil, o texto deve fornecer legibilidade no quesito letra, palavra, texto, página e linguística, assim como ter uma mensagem clara, compreensível, transparente, legível e partilhável para a transmissão da mensagem (GONÇALVES, 2011).

No quesito **hierarquia visual** os critérios são abordados segundo a proporção e o contraste. A proporção retrata que os elementos de maior importância dentro do texto devem ser enfatizados e organizados de forma harmoniosa, lógica e previsível. “O tipo, a escala, o espaçamento e a entrelinha irão criar uma forma; o contraste de todos esses elementos influenciará a percepção do leitor/usuário. Assim, a letra, a frase ou o texto são percebidos em relação à página que os rodeia.” (PORTUGAL, 2013, não paginado).

Na **estrutura óptica** são discutidos os quesitos de legibilidade, leiturabilidade, caixa alta e baixa. A legibilidade trata-se do princípio do design que compete em trazer compreensão do texto através da clareza das formas e da organização dos tipos, enquanto a leiturabilidade refere-se ao reconhecimento das frases, parágrafos e sentenças, ou melhor, ao texto por completo.

Então, para que ocorra uma boa leiturabilidade e legibilidade, fatores como margens, alinhamento, comprimento da linha, parágrafos, espaçamento, entrelinhas, *kerning*, entre outros, precisam contribuir na formação da estrutura do texto.

E no contexto referente a utilização da caixa alta ou baixa, é indicado que a caixa alta seja utilizada nas iniciais do texto e as demais em caixa baixa, pois a caixa baixa é melhor compreendida frente ao leitor, e torna a identificação de cada palavra mais fácil de ser percebida (PORTUGAL, 2013).

Conforme Portugal (2013), no quesito **estrutura do texto**, ainda pertencente aos princípios fundamentais da tipografia, contribuem para a compreensão do material digital. Sendo eles destacados como espaçamento, *kerning*, alinhamento, comprimento da linha e margem.

Quadro 7 - Princípios tipográficos referente a estrutura do texto

| Princípios Tipográficos |   |
|-------------------------|---|
| Princípios              | Descrição                                     |
| Espaçamento             | Finalidade de possibilitar uma leitura fluida |
| Kerning                 | Ajuste individual entre pares de letras.      |

|                      |  |
|----------------------|--|
| Alinhamento          | Alinhamento à esquerda, à direita, centralizado e justificado.   |
| Comprimento da linha | É recomendado o uso de colunas de texto que contenham de dez a quinze palavras por linha. Estudos mostram que o uso moderado do comprimento de linha aumenta consideravelmente a legibilidade do conteúdo. |
| Margem               | As margens definem a área de leitura da página, separando o texto principal dos outros elementos da tela. São elas, também, que proporcionam contraste e tornam a página visualmente mais atraente.        |
| Colunas ou tabelas   | Dividir a página em multicolumnas proporcionará uma maior flexibilidade de espaço, o que permitirá variações de layout.  |

Fonte: Adaptado pela autora do original de Portugal (2013)

Portugal (2013) ao tratar sobre os **tipos**, aborda que a fonte *times new roman* é considerada pelo meio, a mais legível em materiais impressos e diante do texto para ser exibido na *web*, nem sempre ela irá servir adequadamente para o suporte digital.

No entanto, é recomendado, que se utilizem as fontes disponíveis no próprio sistema operacional, sendo o corpo 12 para o público em geral, corpo 14 para crianças e usuários iniciantes e corpo 16 para pessoas de baixa visão (PORTUGAL, 2013).

Zachirisson (1965), registrou em seus estudos, os fatores hierárquicos de preferência das crianças, onde para os alunos da primeira série houve preferências pelas letras de corpo 16 e para os da quarta série ocorreu variação entre o corpo 10 e 16 e uma diminuição de preferência com o corpo 8.

Em estudos de Woods *et al* (2005) foi destacado que criança até a segunda série apresentam um melhor desempenho de leitura com letras nos tamanhos de 12 e 18 e conforme Sasson (2000) a sugestão é que se tenha poucas palavras na linha e na página.

E na pesquisa de Lourenço (2016, p. 381) realizada com crianças em fase de alfabetização, foi ressaltado que “existe uma tendência de se obter um menor rendimento de leitura quando se utilizam letras em caixa baixa, pois as crianças apresentam dificuldades em um maior grau para ler esse estilo que os outros (caixa alta e cursivo).”

Além da aplicação das abordagens referente a tipografia e o tamanho da letra, é considerado indispensável e como uma forma de interromper as barreiras, que o usuário possa adequar o tamanho da fonte de acordo com suas necessidades, tendo em vista a possibilidade de ampliar ou reduzir o tamanho da página.

## ● A imagem

O livro infantil possibilita a criação e contação de histórias a partir da visualização dos personagens, do ambiente ou da imagem transmitida. É com o olhar que construímos nossas percepções, é com ele que apreciamos ou interpretamos o que é visto.

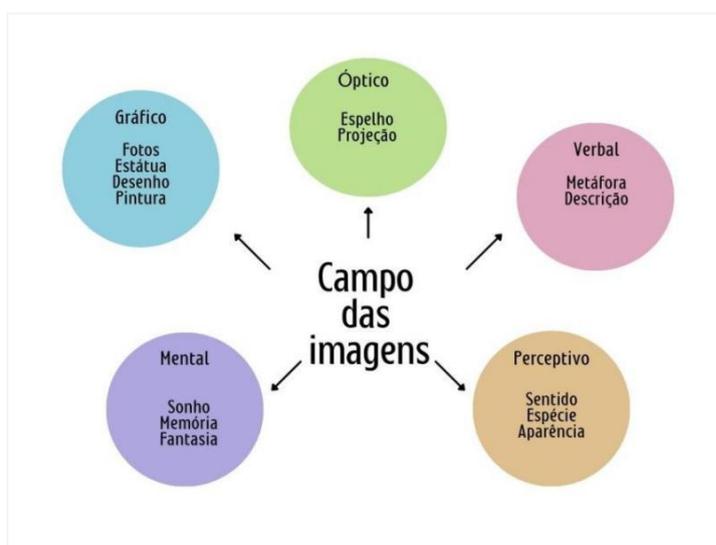
A ilustração trata-se do primeiro elemento visualizado pela criança ou pela família no ato da aquisição do livro, é geralmente a porta de entrada durante a decisão que confere em adquirir ou não a literatura (POWERS, 2008).

Conforme Powers (2008) o impacto da primeira imagem é indispensável, e por conta dessa concepção, precisa estar visualmente elaborada, esteticamente atrativa, e com o conteúdo apresentando indícios do que a criança irá esperar durante a leitura do texto.

Há livros que são acompanhados por textos, enquanto outros apenas com imagens, e essa possibilidade de trazer a narrativa sem precisar da palavra é devido ao domínio dos elementos gráficos como o ponto, a linha, a forma, a direção, o tom, a cor, a textura, a escala, a dimensão e o movimento de maneira equilibrada (ABRAMOVICH, 1997).

O campo das imagens, são divididos em segmentos, como o material, que podem ser vistos em suportes físicos, como as pinturas, ilustrações e vídeos; e o imaterial, destacados por imagens produzidas pelo meio da mente através dos sonhos, fantasias ou memórias, a exemplo se tem o cenário das histórias no livro, onde é possível visualizar os personagens, cenários, ações, assim como é possível perceber as figuras que compõem o domínio das imagens verbais, como a metáfora. Vide figura 18.

Figura 18 - Ilustração do campo das imagens



Fonte: Adaptado pela autora do original de Portugal (2013)

No entanto, a imagem produz sentimentos primitivos, pois a forma como ela é vista, despertará emoções no espaço de quem a aprecia, haja vista, que o ambiente é visto a partir de experiências subjetivas.

- **Multimídia**

Os elementos da multimídia (som, vídeo, animação) utilizados frequentemente no meio educacional, representam ferramentas que abrem espaço para o diálogo entre o aluno e o processo de ensino e aprendizagem, assim corrobora Portugal (2013, não paginado):

É imprescindível, para o campo da Educação, refletir sobre as articulações entre esses múltiplos meios de texto (incluindo números, tabelas), imagem (fotografia, ícone, 3D etc.), vídeo (imagem em movimento), som (música, voz humana, som com efeito especial etc.), animação (desenho animado, *gifs* etc.) e gráfico, dando significado ao conteúdo e criando informações de forma dinâmica e atraente.

O autor aponta, que os recursos da multimídia, são ferramentas que despertam os sentidos da visão, audição e tato, possibilitando a transmissão da mensagem de maneira eficaz e significativa.

Portugal (2013, não paginado) relata que “o design pode colaborar nas reflexões sobre esses temas como produtor de imagem e linguagem”, porém, acentua que ainda é necessário estudos aprofundados na área, para que possam refletir sobre o modo como esses elementos afetam no processo de aquisição do conhecimento.

**O som** nesse espaço da multimídia, compreende a um recurso na literatura infantil que atende desde as crianças alfabetizadas como àquelas que não sabem ler. Escutar uma história desperta emoções tão quanto atentar para a melodia de uma canção (ABRAMOVICH, 1997).

A escuta é estimulada antes mesmo do nascimento, sentimos o mundo externo a partir das sonoridades dos entes mais próximos. É no escutar, que a criança aguça o imaginário e a sua criatividade, despertando a fantasia a partir do enredo da história narrada.

O áudio, de acordo com Portugal (2013, não paginado) contribui para “intensificar os processos de imersão e envolvimento cognitivo do usuário, visando tornar a experiência de interatividade e navegação mais dinâmica e atraente.”

O autor ressalta, que a mensagem por meio do hipertexto e da imagem torna-se completa e complexa, pois afeta os usuários em diversos sentidos, desde os físicos até os emocionais, com o objetivo de transmitir a mensagem dentro dessa construção de significados.

De acordo com Abramovich (1997) a escuta da narrativa sucinta emoções como tristeza, raiva, irritação, bem-estar, medo, alegria, pavor, insegurança, tranquilidade, e dentre outras, sensações que levam a emergir nos sentimentos provocados pelo enredo.

Logo, o áudio torna-se eficaz, diante da transmissão dos aspectos que envolvem em estimular processos cognitivos, desenvolver um ambiente lúdico de aprendizagem, fornecer orientação durante a navegação e ser considerado um instrumento importante durante a narração verbal (PORTUGAL, 2013).

No entanto, é ressaltado, que apesar das características, é necessário que haja cuidado com número de estímulos sonoros compostos na hipermídia, para que não ocorra poluição e logo, proporcione efeitos negativos durante a transmissão da mensagem.

**O vídeo** como um componente da multimídia, transmite a mensagem de maneira lúdica, pois se aproxima do usuário através do fornecimento dos recursos sonoros, textuais e do diálogo entre os personagens.

Na área da educação, é uma ferramenta importante, por possibilitar a atenção e transmitir o conhecimento de maneira interativa. Portugal (2013) ressalta, que o vídeo não seria a solução para as questões educacionais, mas que ele possui suas potencialidades imersivas ao atrair a atenção, e que de alguma forma, é capaz de contribuir.

Portugal (2013, não paginado), atenta que “o professor ao usar vídeos pode, assim como faz em sua prática cotidiana em um texto escrito, modificar e acrescentar novos dados, novas interpretações e contextos mais próximos do aluno”. Sendo assim, a ferramenta pode ser utilizada, para agregar valor ao conteúdo ministrado em sala de aula.

**A animação**, assim como as demais ferramentas, ela potencializa o sentido dos usuários, ao estimular os processos cognitivos, como percepção, memória, linguagem, pensamento e outros (PORTUGAL, 2013).

A partir da animação, é possível interagir com o ambiente virtual, pois possibilita através do manuseio do sistema, que o ambiente virtual se modifique, que o personagem se movimente, que ocorra diálogo entre os envolvidos, e logo, que de alguma forma, o usuário também seja afetado, através de um conjunto de estímulos, pelo meio na qual encontra-se envolvido.

### **7.3 A imersão no livro digital interativo**

A sociedade midiática se movimenta de maneira imensurável, atualmente marcada por uma comunicação visual composta por som, imagem e interatividade, que somados ao texto,

formam a linguagem universal digital. Agregado as telecomunicações, as informações estão disponíveis de forma imediata, basta apenas um leve toque no *mouse* ou no *touch screen* para que oceanos, continentes e hemisférios se conectem em qualquer parte do globo.

Diante desse novo cenário, nasce o novo leitor, denominado de leitor imersivo, aquele que conforme Santaella (2004, p. 33) “se conecta entre nós anexos, num roteiro multilinear, multisseqüencial e labiríntico, que ele próprio ajudou a construir ao interagir com os nós entre palavras, imagens, documentação, músicas, vídeo etc”. Assim, quanto mais o espaço envolve o usuário, mais profunda se torna a imersão. Para o mesmo autor, o ciberespaço é a porta de entrada para a imersão do usuário, e a RV é, uma extensão dessa infinidade de possibilidades, porém a imersão não se limita a ela.

A eficácia do ambiente virtual geralmente tem sido associado a sensação de estar presente no ambiente virtual, mesmo estando o usuário presente fisicamente em outro lugar, em outras palavras, imerso. Witmer e Singer (1998, p. 225) argumentam que a presença nada mais é que “um fenômeno de consciência normal. Está relacionado à atenção do usuário, diante dos estímulos sensoriais, fatores ambientais que encorajam o envolvimento do usuário e que permitem a imersão, assim como as tendências internas de se envolver.”

Desse modo, para considerar-se imerso é preciso ter uma atenção direcionada, constituída através dos estímulos proporcionados pela interface, e que pode sofrer interferências referente aos fatores ambientais e pelas tendências internas que envolvem a constituição humana.

Como abordado, a presença em determinado ambiente virtual é originada a partir da interação de fatores que podem influenciar ou não na imersão do sujeito frente as interfaces experimentadas. Porém, essas definições possibilitam uma visão ampla sobre o conceito de imersão no ambiente, mas não destacam quais são os elementos que influenciam nesse processo.

Sendo assim, a imersão no ambiente virtual é envolvida por questionamentos que se caracterizam em perguntar quais são os elementos da interface gráfica do livro digital que influenciam no processo de imersão, assim como pontuar se as diferenças individuais e os fatores do ambiente externo influenciam no contexto da imersão. E para tratar desses questionamentos, foram elaborados por Witmer e Singer (1998) o Questionário de Presença (PQ), para avaliar o nível de presença do usuário em relação a mídia e o Questionário de Tendências Imersivas (ITQ), desenvolvido para avaliar a capacidade ou tendência dos indivíduos de se envolverem ou ficarem imersos.

Na visão de Santaella (2004) há graus decrescentes de imersão, classificados como imersão participativa de RV, imersão através da telepresença, imersão representativa, obtida nos lugares virtuais e aquela imersão que se dá quando o usuário se conecta com a rede. Na **imersão participativa** de RV o participante tem a sensação de estar dentro do cenário agindo, a **imersão representativa**, o participante se vê no ambiente virtual, mas não está envolvido tridimensionalmente por ele e, o último grau é a **imersão da rede**, pois entrar na rede significa viajar em um espaço paralelo.

Miller (2014) relata, que a marca da produção interativa é envolver os usuários através de estímulos como áudio, vídeo, imagem, movimento, *links* e dentre outros em um ambiente rico. Os recursos interativos presentes nos livros digitais, possibilitam ao usuário adentrar no contexto da imersão, termo derivado do latim *immersio*, onde imergir é o mesmo que mergulhar em algo ou determinado ambiente real, imaginário ou modificado pelo homem através da realidade virtual.

Conforme Witmer e Singer (1998, p. 3) “a imersão é um estado psicológico caracterizado por perceber-se envolvido, inclinado e interagindo com um ambiente que fornece um fluxo contínuo de estímulos e experiência.” Emergir é adentrar espaço, é abrir caminhos para a capacidade de se envolver profundamente em determinado assunto, ambiente, contexto, é adentrar no eu, e até mesmo ampliar a capacidade de pensar acerca da realidade que nos cerca.

De acordo com Murray (2003, p. 102), imersão é mergulhar nas profundezas do oceano, “é um termo metafórico derivado da experiência física de estar submerso na água. Buscamos de uma experiência psicologicamente imersiva a mesma impressão que obtemos num mergulho no oceano ou numa piscina: a sensação que apodera de toda nossa atenção.”

Murray (2003, p. 101) acentua “que o meio digital leva-nos a um lugar onde podemos encenar as nossas fantasias. [...] matar nossos próprios dragões ou pilotar nossa própria nave espacial; vestindo um capacete de VR diante de uma tela, podemos fazer tudo isso em 3-D.”

Corroborando Witmer e Singer (1998) ao relatar que a imersão acontece na leitura de um livro, quando tendemos a nos colocar no lugar do personagem, se identificando com ele, e de certo modo, sentido e experimentando o que esse personagem experimenta. E essa experiência com os livros digitais, possibilita vivenciar três princípios estéticos, que de acordo com Murray (2003) são caracterizados como imersão, agência e transformação.

A **imersão**, conforme Murray (2003), compreende a experiência de ser transportado para um mundo, onde simulado pela tecnologia, é capaz de proporcionar sentimentos prazerosos. A imersão no sentido literal da palavra, é um termo metafórico que corresponde a

experiência física de está submerso na água. Santaella (2004, p. 47) fala que “o imersivo, quer dizer, aquele que navega através de dados informacionais híbridos — sonoros, visuais e textuais — que são próprios da hipermídia.”

Para a imersão se busca a mesma experiência que se obtém em um mergulho na piscina ou oceano, a sensação de se estar envolvido por um processo totalmente estranho e diferente quanto a terra e o ar, que se apodera de toda nossa atenção, de todo sistema sensorial. “Muitas pessoas ouvem música dessa maneira, como um aprazível afogamento das partes verbais do cérebro. Mas num meio participativo, a imersão implica aprender a nadar, a fazer as coisas que o novo ambiente torna possível” (MURRAY, 2003, p. 102).

Segundo Murray (2003) na narrativa, assim como na música, proporciona os mesmos efeitos, pois o processo de imersão não se diferencia e se aproximam pela capacidade de adentrar em outro universo, como uma experiência única.

Desse modo, a narrativa é destacada como uma experiência de imersão limiar, e pode ser considerada como um objeto transacional para o indivíduo, pois todas as experiências de faz-de-conta, desde os jogos, até as peças de Shakespeare, conseguem trazer os mesmos sentimentos proporcionados pelo primeiro ursinho de pelúcia que tivemos na infância (WINNICOTT, 1957).

**A agência**, de acordo com Murray (2003), corresponde a capacidade de executar ações e, logo em seguida, observar os resultados referente as decisões e escolhas tomadas ao se utilizar os recursos interativos. Conforme Teixeira, Gonçalves e Vieira (2015, p. 6), “o agenciamento acontece ao seguir pistas, mapas, *links* internos ou entradas para outras páginas, o envolvimento surge pelo simples prazer das repetidas chegadas, resultados consequentes da movimentação do leitor.”

Esse movimento é observado ao clicarmos sobre determinado arquivo e ele logo em seguida é aberto para uso. Os ambientes eletrônicos oferecem duas formas de movimento no espaço, o primeiro é denominado de labirinto solucionável e o segundo de rizoma emaranhado (MURRAY 2003).

As histórias contadas pelo formato de labirinto, transformam o visitante, de observador passivo, para agente ativo na história, no entanto, o colocam em busca de caminhos, onde existem somente uma única saída, enquanto o rizoma emaranhado, não apresentam um ponto final e muito menos uma saída, qualquer ponto pode estar conectado a qualquer outro ponto, como um emaranhado de conexões (MURRAY, 2003).

**A transformação** é destacada por despertar no usuário, o desejo de entrar na história e assumir a identidade dos personagens, através do uso das roupas, acessórios e até mesmo

interpretar suas falas (MURRAY, 2003). De acordo com Murray (2003, p. 153) “o poder da transformação do computador é particularmente sedutor em ambientes narrativos, ele nos deixa ávidos pelo uso de máscaras, ávidos por agarrar o *Joystick* e viver um vaqueiro ou combatente espacial.”

Ryan (2009) aponta que a imersão no texto interativo é possível graças as contribuições dos recursos visuais, e de animação presentes no ambiente digital da história narrada. Conforme o mesmo autor, a narrativa digital, possibilita adentrar em imersões, classificadas como **imersão lúdica e a imersão narrativa**, onde a imersão narrativa é subdividida em espacial, epistêmica, temporal e emocional.

A imersão lúdica é uma absorção profunda na performance de uma tarefa, compatível a intensidade com que determinada pessoa se centra na resolução de uma prova matemática ou um solista executa um concerto.

A imersão narrativa é o engajamento da imaginação na construção e contemplação da construção mental da história. Narrativa essa que se subdivide em espacial, epistêmica, temporal e emocional.

Teixeira, Gonçalves e Vieira (2015) aponta que a imersão espacial compreende a vivência ou o movimento pelo espaço, pelo cenário digital, possibilitados através dos recursos visuais e animações. A imersão epistêmica compreende ao desejo de conhecer o trajeto da história. A imersão temporal está relacionada aos efeitos da narrativa que envolvem o despertar pela curiosidade, surpresa e suspense. A imersão emocional corresponde as relações estabelecidas entre os personagens, aos sentimentos provocados, ao estado de empatia entre o leitor, protagonista e o sistema narrativo.

Assim sendo, a imersão é vivenciada de maneira particular, e é possível ocorrer de modos diferentes durante a experiência do usuário, mas independente do ponto que liga o sujeito ao espaço da imersão, ela é caracterizada como um mergulho no texto ou no espaço, sendo responsável por proporcionar níveis de atenção, foco ou envolvimento.

#### **7.4 Livros digitais no processo de ensino-aprendizagem das crianças imersas na estrutura psicótica**

A leitura como artifício indispensável para a aquisição do conhecimento e cultura é o principal caminho para o processo do letramento informacional; nesse contexto, Martins (1994) confirma que a leitura acontece quando se começa a organizar os conhecimentos

adquiridos e a estabelecer relações entre a experiência e a resolução dos problemas apresentados.

Quanto maior a leitura, maior é o nível de conhecimento e mais criativo fica o leitor; para Perissé (2004) quem “[...] lê criativamente, com inteligência, vivendo o que lê, tem a capacidade de interagir [...], de ler o mundo, as pessoas, a história do mundo, a biografia das pessoas, de interpretar, de compreender, de considerar, de superar obstáculos, limitações e prisões.”

Diante desta assertiva, vale ressaltar a relevância da leitura no processo de desenvolvimento e formação do leitor, tendo os instrumentos das tecnologias de informação e comunicação como recursos para maior aproximação das novas gerações.

O ambiente escolar, no processo de aprendizado, deve fazer com que a sala de aula seja atrativa e estimulante para o desenvolvimento intelectual dos alunos. Com base nessa perspectiva, Furtado e Oliveira (2011, p.69) afirmam que:

As “novas” tecnologias proporcionam ambiente de comunicação e partilha de informação, notadamente com a formação de redes sociais. O ambiente de partilha e cooperação que abrange as redes sociais proporciona novas oportunidades para criação e manutenção de comunidades de leitores-autores.

Em um mundo tecnológico, integrar novas tecnologias à sala de aula ainda é pouco frequente e um grande desafio. Desse modo, Furtado e Oliveira (2011, p. 82) afirmam que “[...] o advento das ferramentas sociais de tecnologia *web*, a leitura estreita sua relação com as novas gerações e com a escrita, onde a diversidade e heterogeneidade textual proporcionam um novo estilo de leitura e escrita.”

Apesar da nossa atual sociedade viver na era da interação e partilha *online*, a leitura continua sendo uma prática individual, quer se trate de textos em suporte digital, ou no tradicional papel.

Hoje vivenciamos as transformações que ocorrem numa velocidade tamanha e inevitável e, como consequência, as práticas de leitura sofrem influências da inclusão das novas tecnologias e seus suportes na sociedade.

Com a Internet os leitores estão sendo desafiado por um novo tipo de leitura, proporcionado pela navegação em hipertextos, as informações são apresentadas através de uma rede de nós, interconectados por *links*, que podem ser acessados livremente (RAMAL, 2002).

Alguns autores acentuam que a leitura digital se torna interessante porque não é linear e nos traz a possibilidade de ter contato com várias mídias ao mesmo tempo (vídeo, áudio, imagem e texto).

Ungaretti e Fragoso (2012, p. 24) acentuam que o livro digital permite a utilização de “imagens em movimento e som viabilizando a inclusão de entrevistas, vídeos e animações, bem como a apresentação de modelos tridimensionais interativos, que podem ser visualizados em posições definidas pelo leitor.”

O outro destaque do livro digital, pontuado por Ungaretti e Fragoso (2012) é a possibilidade de acessar o *zoom* da página, que permitem alterar o acesso de uma aproximação completa e detalhada da página.

Para Paulino (2009) a interação dos indivíduos com a tecnologia é o responsável pelo processo de transformação do sujeito, induzindo os comportamentos e reações novas diante de situações já conhecidas. Esse processo vem ocorrendo na leitura do livro eletrônico. Segundo Pan e Vilarinho (2008, p.4):

Os textos eletrônicos apresentam facilidades e desafios ao leitor; eles podem causar grandes impactos sobre a capacidade de compreender aquilo que se lê. As competências em leituras se tornam cada vez mais complexas, pois nos encontramos em uma fase transitória: da cultura alfabética à emergência da cultura baseada na percepção auditiva e icônica.

Nesse contexto, os novos dispositivos virtuais com seus hipertextos e suportes do registro do conhecimento apresentam novidades com relação às práticas de leitura, mudam a forma de acesso, conteúdo, paginação, visualização, estímulo, interação e transmissão, mediação, pertinência, descobertas e concepção do ato de ler (SANTOS, 2017).

Logo, a partir da perspectiva de introdução de recursos para o aparato educacional, Furtado (2017) em seu estudo empírico relata que a introdução da leitura possibilita criar laços sociais entre professor, alunos e familiares, assim como considera Martins (1994, p. 31) quando retratam que a leitura “[...] é um espaço de interação consigo e com os outros cuja dinâmica envolve componentes sensoriais, emocionais, intelectuais, fisiológicos, neurológicos, bem como culturais, econômicos e políticos.”

Ainda nessa linha de pensamento, Bottentuit Junior, Carvalho e Chahini (2016, p. 9) acrescentam que não basta apenas ter poder aquisitivo para obter recursos tecnológicos, mas, além disso, é necessário saber utilizá-los, pois: “[...] entendemos que a presença de equipamentos tecnológicos – sejam eles recém desenvolvidos ou aqueles já ultrapassados por tecnologias digitais –, no espaço físico da escola, não assegura, nem certifica o sucesso da educação [...].”

O que nos faz refletir sobre a utilização dos livros digitais no contexto da educação inclusiva. Caso os envolvidos não consigam manuseá-los, a proposta de utilização no

contexto escolar acaba por tornar-se inválida; portanto, além de ter o recurso, é preciso saber utilizá-lo.

O Psicanalista Winnicott (1983) contribui quando afirma que o processo educacional da criança se desdobra muito antes do seu nascimento, consiste no âmbito do desejo, fator que será determinante na construção desse sujeito frente a sua história de vida. Vejamos de que forma colabora o Winnicott (1983, p. 216):

Só quando os cuidados iniciais da mãe forem bem-sucedidos e quando, além disso, os pais continuarem a fornecer os elementos essenciais de um bom ambiente, é que as professoras da escola maternal podem dar à sua função de assistência, um segundo lugar, em relação à instrução pré-escolar propriamente dita.

Compete à escola, frente a essa conjuntura, não ser peça substituta da função parental, e sim, funcionar como recurso a mais, para complementar a função que é de extrema responsabilidade da família, o que acaba, por vezes, tendo papéis invertidos diante da fragilidade do atuar no sistema educacional.

No caso da psicose as famílias que possuem crianças dentro dessa estrutura se sentem na maioria das vezes sobrecarregadas e desorientadas quando o assunto corresponde à educação desses filhos que fogem aos padrões socialmente esperados; assim pontua Mannoni (1981, p. 175) em pesquisas realizadas com os pais:

Diálogo muitas vezes impressionante com os pais postos em causa pela sua descendência, pais a quem muitas vezes nos permite dizer: “não há nada a fazer”. (...) Os pais não têm possibilidades de fazer viver o filho que, desde o início, está condenado a um certo estado de desesperança.

Então, devido à estrutura psíquica, esses sujeitos apresentam comportamentos estereotipados, o que leva os pais e a escola a desacreditarem que é possível incluí-los no âmbito social, a partir da educação. Segundo Vasques (2009, p. 30) “[...] esses alunos impõem grandes desafios aos processos inclusivos, já que as características consideradas típicas de seus quadros são de difícil gestão no âmbito do grupo.”

Logo, é possível perceber os muitos desafios enfrentados pelas famílias de crianças acometidas por psicose, pontuando Minetto *et al.* (2012, p. 119): “[...] este desafio para algumas famílias torna-se maior quando descobrem que um de seus filhos é diferente e tem alguma anormalidade, como a deficiência intelectual, o que pode gerar mais insegurança e dúvidas na tarefa de educar.”

Pais que vivem essa realidade buscam seguras alternativas no âmbito educacional, espera que a sala de aula ofereça atrativos e recursos estimulantes, como os livros digitais,

pois compõem, em seu aparato, movimento e interatividade entre o usuário. Assim dialoga Santos (2017, p. 80):

Os *book apps* infantis resultam do livro ilustrado convencional e permitem relacionar outras mídias e interatividade. Nota-se que o projeto destes artefatos digitais impulsionam o aprendizado infantil, desde que os elementos interativos utilizados tenham congruência na narrativa e com a interface que os abriga [...].

A partir do ponto de vista de Santos (2017) é importante ressaltar que Freud já pensava sobre o tema da inclusão de aparatos tecnológicos em seu livro *O Mal-Estar na Civilização* na qual mostra-se futurista acerca das novas demandas:

Com os óculos ele corrige as falhas da lente de seu olho, com o telescópio enxerga a enormes distâncias [...]. Com o auxílio do telefone ele ouve bem longe, de distâncias que seriam tidas por inalcançáveis até mesmo em contos de fadas; a escrita é, na sua origem, a linguagem do ausente, e a casa, um sucedâneo do útero materno, a primeira e ainda, provavelmente, a mais ansiada moradia, na qual ele estava seguro e sentia-se bem. (FREUD, 1930, p.51)

Freud (1930), a partir das suas considerações, tratou de modo prospectivo sobre os recursos utilizados na contemporaneidade, pensaram do mesmo modo também Fett e Nébias (2005), quando experimentaram o computador com uma criança psicótica, tendo por resultados o seguinte:

Chegou-se à conclusão de que as mediações do computador aliadas à mediação da psicopedagoga contribuíram no desenvolvimento das funções psicológicas superiores do sujeito dessa pesquisa, principalmente as de atenção, memória, emoção e linguagem.

Sendo assim, pensar em formar uma criança, em especial aquelas que fogem dos padrões esperados pelos pais, redobra a atenção no quesito educar, que depende de muitos papéis incluídos, a citar uma equipe multidisciplinar, empenhada junto com os pais nesse processo de inclusão e enfrentamento das demandas apresentadas subjetivamente, pois para cada caso, uma situação diferente. Pensa sobre a questão Anna Freud (1965, p. 203) ao tratar que:

Em virtude da imaturidade de suas funções do ego, falta-lhes orientação e domínio tanto do mundo interno como externo, e a própria intensidade da ansiedade impede, por sua vez, que o ego se desenvolva.

Em acordo ao tema exposto, a Constituição Federal, Art. 227, (BRASIL, 1988, p. 144) assegura que “a educação é direito de todos e dever do Estado e da família, e é promovida com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa [...]”; logo em seguida, o inciso III do Art. 208 complementa que é imprescindível que tenha “[...] atendimento educacional aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino” e que a pesquisa tecnológica, Art. 218, “[...] voltar-se-á preponderantemente para a

solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional” (BRASIL, 1988, p. 140).

Em conformidade, a Política de Educação Especial (2017) aponta o Decreto nº 6.571/2008 (BRASIL, 2008, p. 1), acerca dos objetivos propostos para o atendimento educacional especializado, destacado no Art. 2º, inciso IV sobre “assegurar condições para a continuidade de estudos nos demais níveis de ensino”, considerando que é de suma importância proporcionar recursos para que as crianças acometidas por psicose prossigam no ambiente escolar, o que em paralelo a pesquisa em questão é apontada sobre a possibilidade de inclusão dos livros digitais no parâmetro educacional da psicose infantil, levando em consideração a proposta de inclusão social.

## 8 METODOLOGIA

Nesta seção serão apresentados os métodos e técnicas utilizados para o desenvolvimento dos resultados da pesquisa.

### 8.1 Tipo de pesquisa

O presente percurso metodológico é sustentado por autores como Witmer e Singer (1998), Yin (2001), Gil (2002), Amaral (2007), Prodanov e Freitas (2013), que em diálogo estabeleceram a sistematização para o alcance dos objetivos delineados na pesquisa, conforme apresentado no quadro 8 abaixo.

Quadro 8 - Metodologia da pesquisa

| NATUREZA | ABORDAGEM   | OBJETIVO   | TÉCNICAS DA PESQUISA  | PROCEDIMENTO TÉCNICO |
|----------|-------------|------------|---|----------------------|
| Aplicada | Qualitativa | Descritiva | Observação direta<br>Entrevista semi estruturada<br>Gravação de áudio e vídeo<br>Diário de campo<br>Questionários:<br>ITQ<br>PQ | Estudo de Caso       |

Fonte: A autora.

A pesquisa se caracteriza quanto a sua natureza como aplicada, porque através do conhecimento científico encontrado propôs recomendações direcionadas aos livros digitais destinados às crianças com psicose, que podem ser aplicadas na prática, com a pretensão de solucionarem assim os problemas relacionados a falta de recursos didáticos voltados a esse público.

Segundo Gil (2002), esse tipo de pesquisa depende de suas descobertas e se enriquece com o seu desenvolvimento. Tendo como característica fundamental o interesse na aplicação, utilização e consequências práticas dos conhecimentos.

Em relação a abordagem do problema, a pesquisa é qualitativa, onde a pesquisadora entrou em contato direto com o ambiente e o objeto de estudo em questão, tendo por objetivo interpretar os fenômenos observados.

Conforme retrata Prodanov e Freitas (2013) esta não requer o uso de métodos ou técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para a coleta de dados e a pesquisadora é o instrumento-chave, ao manter contato direto com o ambiente e o objeto de estudo em questão, o que necessitou de um trabalho mais intensivo de campo.

Quanto a classificação do objetivo consiste em ser descritiva, porque teve por objetivo definir melhor o problema, descrever o comportamento dos fenômenos, definir e classificar fatos e variáveis, sem a pretensão de explicá-los, pois de acordo com Prodanov e Freitas (2013), a pesquisadora apenas registra e descreve os fatos observados sem interferir neles.

Quanto as técnicas de pesquisa, o trabalho se ateve da observação, entrevista, diário de campo, gravação de áudio e vídeo, assim como utilizou o ITQ (*immersive tendency questionnaire*) - questionário de tendência imersiva e o PQ (*the presence questionnaire*) - questionário de presença.

Em relação ao procedimento técnico, a pesquisa trata-se de um estudo de caso, porque visou tratar de forma profunda e exaustiva sobre os aspectos que permearam a experiência da criança com psicose e o livro digital, onde encontrou suas principais particularidades e teve por requisito básico a severidade na pesquisa.

De acordo com a concepção de Yin (2001), o estudo de caso, corresponde a um estudo exaustivo de um ou poucos objetos, de forma que permita o seu amplo e detalhado conhecimento, assim como corresponde a um trabalho minucioso, que tem por objetivo o estudo de um grupo de pessoas, de uma comunidade ou de um sujeito, tendo por requisitos básicos severidade, objetivação, originalidade e coerência.

## **8.2 Público-alvo**

O público-alvo da pesquisa foram crianças que continham como critério de inclusão diagnóstico de psicose, com idades compreendidas entre 7 e 11 anos, e a escolha por essa faixa etária deu-se porque, de acordo com Piaget (1980), é o período em que a criança já consegue fazer elaborações acerca do que pensam sobre determinado assunto.

A aquisição desse público-alvo aconteceu através de visitas às instituições psiquiátricas e as escolas públicas da região, onde através dessa mediação foram disponibilizados para a pesquisa o contato de três familiares, com filhos de 11 anos, diagnosticados com esquizofrenia, enquadrados no critério de inclusão proposto.

O trabalho foi submetido ao comitê de ética, e atentou para a utilização do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), que elucida na Resolução 466/12 - II.5 anuência do

participante da pesquisa e/ou de seu representante legal, livre de vícios (simulação, fraude ou erro), dependência, subordinação ou intimidação, após esclarecimento completo e pormenorizado sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, potenciais riscos e o incômodo que esta possa acarretar.

Foi apresentado aos participantes o termo de assentimento livre e esclarecido (TALE), em que aponta na Resolução 466/12 - II.2 que as crianças ou adolescentes participantes devem ser esclarecidos sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, potenciais riscos e o incômodo que esta possa lhes acarretar, na medida de sua compreensão e respeitados em suas singularidades.

O trabalho garantiu assegurar o sigilo quanto a identificação das informações obtidas, e a divulgação das mencionadas informações será realizada no contexto científico entre os profissionais estudiosos do assunto. Os nomes utilizados das crianças e responsáveis do estudo serão fictícios, portanto não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo.

Dessa forma, a pesquisa atentou aos protocolos de prevenção contra o Covid 19, assim como se respaldou por documentos éticos que autorizaram a sua realização pelos participantes, propondo preservar as identidades e desistência da participação quando assim desejarem.

### **8.3 Percurso metodológico**

O trajeto percorrido durante o processo de investigação e questões relacionadas ao trabalho de pesquisa, contem como objetivo geral, analisar quais elementos da interface gráfica de um livro digital influenciam no processo de imersão das crianças diagnosticadas pela estrutura psicótica.

O percurso consistiu em buscar referenciais com a pretensão de prover subsídios que sustentassem a temática da pesquisa, selecionar os livros digitais a serem trabalhados, recrutar o público da pesquisa, elaborar a coleta de dados, aplicar o estudo piloto, coletar os dados em campos, analisar e validar os dados para logo em seguida apresentar os resultados e discussões do trabalho de pesquisa. Os elementos pontuados foram tratados de modo descritivo no decorrer das seções seguintes, considerando as ferramentas, técnicas e recursos utilizados para atender os itens propostos na experiência com o livro digital, assim como é visto na figura 19 abaixo.

Figura 19 - Percurso metodológico



Fonte: A autora.

### 8.3.1 Busca do referencial teórico

O trabalho utilizou para fundamentação teórica a revisão sistemática de literatura na qual segue os devidos critérios prescritos pelas etapas do processo: coleta de dados, análise de dados e síntese.

As bases de dados utilizadas na pesquisa correspondem a Biblioteca de Teses e Dissertações, *Scielo*, Portal Capes, *Google Academics*, e o período de publicação das obras utilizadas datam de 5 anos, estando elas entre 2017 a 2022, pontuando que foram encontrados artigos anteriores que estavam dentro do critério de inclusão previsto, então foram selecionados.

Para a categoria de busca em língua portuguesa utilizei as palavras-chave e descritores como "psicose AND infância", "livro digital AND psicose infantil", "design AND livro digital infantil", "interface gráfica AND livro digital infantil" e para busca em língua inglesa foram usados os termos "*child AND psychosis*", "*digital book AND psychosis*", "*design AND digital book*" e "*graphical interface AND children's digital book*".

O contexto bibliográfico perpassou pelo levantamento de artigos, teses, e dissertações, que teve como propósito trabalhar na questão da pesquisa que consistiu em desvelar quais elementos da interface gráfica de um livro digital influenciam no processo de imersão das crianças diagnosticadas pela estrutura psicótica?

Em complemento às considerações teóricas pontua Amaral (2007, p. 1) ao considerar que "a pesquisa bibliográfica é uma etapa fundamental em todo trabalho científico que

influenciará todas as etapas de uma pesquisa, na medida em que der o embasamento teórico em que se baseará o trabalho”. Contribuindo para a questão, Lakatos e Marconi (2010, p. 158) apontam que “a pesquisa bibliográfica é um apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados, revestidos de importância, por serem capazes de fornecer dados atuais e relevantes relacionados com o tema.”

### 8.3.1.1 Critérios de seleção: palavras-chaves e termos de pesquisa

A etapa seguinte consiste em tratar o modo como o material de análise foi selecionado quanto aos conceitos de inclusão e exclusão estabelecidos:

Quadro 9 - Critérios de seleção

| <b>Base de Dados:</b>                                | <b>Tipo de documento:</b>                  | <b>Área de assunto:</b>          | <b>Período:</b>  |
|--|--|----------------------------------|--|
| BDTD<br>SCIELO<br>PORTAL CAPS<br>GOOGLE<br>ACADÊMICO | Artigos<br>Teses<br>Livros<br>Dissertações | Ciências<br>Sociais &<br>Humanas | Datam de cinco anos, estando eles entre 2017 e 2022, pontuando que foram encontrados artigos anteriores que estavam dentro do critério de inclusão previsto, então foram selecionados. |
| PESQUISA 1   | PESQUISA 2                                 | PESQUISA 3                       | PESQUISA 4   |
| “child AND psychosis”                                | “digital book AND psychosis”               | “design AND digital book”        | “graphical interface AND children's digital book”  |

Fonte: A autora

**Em relação ao conteúdo:** na área da psicose o critério de inclusão está relacionado a dois critérios, o primeiro trata da psicose infantil para conhecermos acerca da estrutura e o segundo da psicose infantil no espaço da educação. No âmbito da interface gráfica do livro digital o critério se relaciona à trabalhos voltados a conceitos teóricos e ao grupo das crianças com psicose ou doenças mentais relacionadas à experiência com o livro digital.

**Em relação ao tipo de artigo:** foram abordados artigos empíricos, teóricos e de revisão.

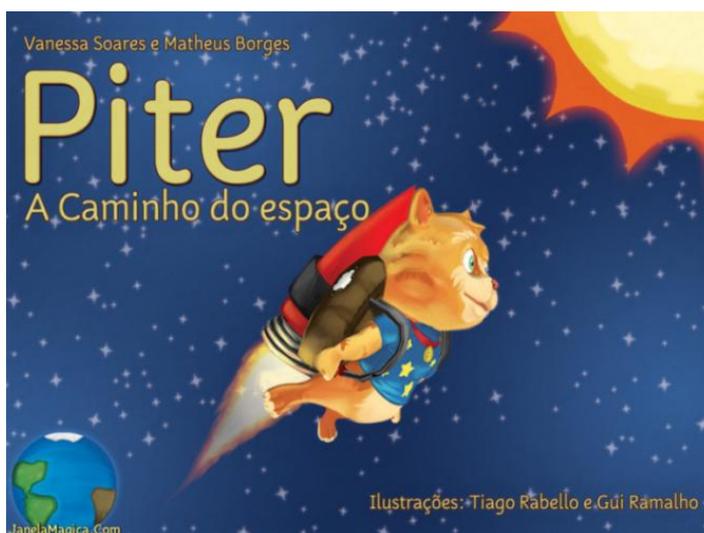
**Em relação a língua:** considerados os artigos de língua inglesa ou portuguesa.

**Crítérios de exclusão:** não foram selecionados trabalhos que tratam da infância fora do contexto dos livros digitais e da psicose infantil fora do contexto educacional e trabalhos que não abordam assuntos relacionados a interface gráfica do livro digital infantil.

### 8.3.2 Objeto de estudo: livros digitais

Os livros digitais trabalhados com as crianças tratam do “Piter a caminho do espaço” e “As coisas simples da vida”, ambos são livros digitais interativos que proporcionam à criança manuseio e movimento entre os personagens. O “Pitter a caminho do espaço” é encontrado na rede gratuitamente em PDF, é o primeiro da coleção Janela Mágica e o aplicativo para ter acesso ao movimento da história é baixado a partir do *Play Store*. Vejamos a seguir na figura 20 a página ilustrativa do livro “Pitter a caminho do espaço.”

Figura 20 - Livro digital “Piter a caminho do espaço” da página Janela Mágica



Fonte: janelamagica.com

A escolha do livro aconteceu por ele ser interativo e ter sido especialmente desenvolvido para incentivar o comportamento leitor em crianças, proporcionando uma leitura agradável e divertida, unindo literatura e tecnologia através dos livros digitais. A história do livro se passa com um gatinho que vai à escola e compartilha com seus colegas de classe que deseja conhecer o espaço, e quando fala sobre esse desejo é reprovado pelos amigos, o deixando de imediato desanimado, então, logo ao chegar em casa, compartilha com o seu avô acerca da situação, onde o mesmo, o estimula, apoiando os seus sonhos, e sugerindo que crie

seu próprio foguete que o levará até o espaço. Sendo assim, Pitter cria o seu foguete, consegue ir até o espaço e retorna para a escola através de muitos aplausos da turma.

A elaboração do livro Piter a caminho do espaço, consiste em um projeto independente, apoiado pela lei nº 8.313/91, lei Rouanet de incentivo a cultura e foi desenvolvido pela Vanessa Soares, Pedagoga e especialista em educação infantil e pelo Matheus Borges, cientista da computação.

O próximo livro experimentado com as crianças é encontrado na página TecTeca, um aplicativo de assinatura de livros digitais infantis, que oferece conteúdo educativo e cultural, onde mensalmente um livro inédito fica disponível, a página surgiu a partir de muito estudo e ao evidenciar que faltava algo que unisse literatura ao mundo tecnológico em que as crianças estão imersas.

Os livros são abertos quando disponibilizados pelos administradores, mas é possível ter acesso aos demais livros quando se realiza cadastro e adere-se a assinatura dos pacotes, proporcionando ao público infantil conteúdo educativo e cultural. E o entusiasmo à criação do aplicativo TecTeca surgiu ao conversarem com familiares, crianças e educadores para entender quais as suas maiores aflições no uso da tecnologia.

O livro digital “As coisas simples da vida” apresentado na figura 21, é de autoria da Samara Krauss e com ilustração de Juan Chaveta, encontrado *online* na plataforma TecTeca. A narrativa trata sobre felicidade, onde seu ponto central é mostrar que é possível encontrá-la nas coisas simples da vida, ao brincar com os amigos, degustar o prato preferido ou fazendo o que se gosta.

Figura 21 - Livro “As coisas simples da vida” da página TecTeca



Fonte: tecteca.com

A escolha do livro na plataforma TecTeca surgiu por identificar que possuem livros capazes de proporcionar interação e criação entre as crianças. O aplicativo proporciona um

avatar onde é possível mudar as cores e suas características, que tem por objetivo fazer a criança se sentir fazendo parte daquela comunidade do TecTeca.

É um aplicativo que proporciona brincadeiras com os personagens e com o texto, promove conexões entre os leitores e estimula a troca de interpretações sobre o texto, o perfil da criança pode ser modificado e deixá-lo a seu gosto, assim, como é possível adicionar colegas e acompanhar suas leituras.

No entanto, após a escolha dos livros, o material foi submetido para análise, a partir de princípios existentes no campo do Design com o intuito de averiguar se o material a ser trabalhado na pesquisa atende aos conceitos de aquisição da aprendizagem para o quesito educacional.

#### 8.3.2.1 Seleção dos livros digitais

A metodologia utilizada para selecionar os livros digitais partiu de uma análise que consistiu em avaliar os livros através dos campos do Design Universal da Aprendizagem, Design da Informação, Design de Interação e Design Sensorial.

O livro “Piter a caminho do espaço” é caracterizado por ser um livro de realidade aumentada, que possibilita ao leitor diversas formas de se apresentar na história, pois é possível ler o enredo fisicamente ou através dos suportes tecnológicos disponíveis, assim como tão somente escutá-lo através da voz do narrador. A mesma característica se apresenta no livro “As coisas simples da vida”, onde é possível acompanhar a história através da leitura do texto ou escutá-la através do narrador.

Desse modo, o Design Universal da Aprendizagem fortalece essa questão ao apontar que os recursos no campo educacional devem estar adaptados aos alunos, através de múltiplos meios de se apresentar um conteúdo, conforme exibido em ambos os livros selecionados para serem experimentados na pesquisa.

Os livros dentro do campo do Design da Informação atendem a grande parte dos princípios elaborados por Mayer (2003), sendo eles percursos responsáveis por nortear caminhos favoráveis às multimídias dentro do contexto educacional.

Portanto, a partir da análise e averiguação dos livros pelos princípios de Mayer tem-se como conclusão que os materiais não atendem aos quesitos de coerência, haja vista que há uma música de fundo desnecessária sendo apresentada em conjunto com a voz dos personagens e a narração da história, assim como não atende ao princípio da indicação, pois não existe destaque em palavras chaves no texto.

Em contrapartida atendem aos princípios da redundância; contiguidade espacial; contiguidade temporal; segmentação; pré-treino; multimídia; personalização e voz. Respectivamente as informações são apresentadas com animação e narração; os textos e imagens estão próximos; existe coerência entre a animação e a narração; existe liberdade que possibilita o usuário avançar ou retroceder a página de acordo com o seu ritmo; os conceitos apresentados no livro são do campo da infância, portanto conhecido pelas crianças; existe uma narração da história feita pelo narrador e pelos personagens da história; as palavras são apresentadas com imagens e encontram-se acessíveis com uma linguagem clara ao público infantil e toda a história é narrada por uma voz humana.

E ainda no campo do Design da Informação e ao serem avaliados pela visão de Richaudeau (2005), é destacado que atendem aos quesitos de legibilidade nas letras; palavras; texto; página e linguística.

O tamanho da letra no texto é entre 16 e 18 cm, as palavras são em caixa baixa, o alinhamento é realizado a esquerda, existe hierarquia entre o título e subtítulo, não há múltiplos estilos de letras, as ilustrações são grandes, coloridas e chamam a atenção, o conteúdo apresenta palavras que despertam afetos, como mãe, avô, professor e amigos, assim como logo incita as crianças a fazerem questionamentos quando utiliza “uma ou mais “palavras-chave” funcionais - (quem, porque, que), palavras que favorecem uma antecipação da compreensão.”

E no que toca o campo do Design de Interação, os livros digitais citados no decorrer do estudo, atendem as Heurísticas sugeridos por Nielsen (2001) como proposta de bons projetos ao usuário. Contudo, atendem ao princípio de compatibilidade, pois falam a língua do usuário, através de palavras comuns; assim como proporcionam controle e liberdade através do movimento das páginas livremente e do toque aos personagens na narrativa, conquanto os livros permitam reconhecimento das setas e do *touchscreen* ao permitirem avançar e interagir com os personagens, e por fim são flexíveis, dinâmicos e eficientes no uso.

Por conseguinte, no que compõe aos critérios do Design Sensorial, os livros possibilitam ter acesso à vários elementos da interface gráfica do livro digital ao mesmo tempo, como o vídeo, áudio, imagens, texto e animação dos personagens, o que proporciona estímulo aos órgãos dos sentidos nesse processo de experiência com o usuário.

Dessarte é observado a partir da análise dos dados, que os livros digitais analisados atendem em maior proporção aos princípios das grandes áreas do Design para o contexto de usabilidade, o que deixa o objeto de estudo aberto para ser avaliado pelas crianças diagnosticadas com psicose a partir da sua experiência subjetiva com a narrativa.

### 8.3.3 Técnica e instrumentos para coleta de dados

As técnicas e instrumentos selecionados para a pesquisa, como a observação, as entrevistas, os questionários, o diário de campo e as gravações de áudio e vídeo norteiam o estudo para alcance dos objetivos, coleta de dados, discussões acerca dos resultados e proposição de recomendações para a estruturação da interface gráfica de livro digital ao usuário infantil acometido pela estrutura psicótica.

A **observação**, de acordo com Prodanov e Freitas (2013), trata-se de um instrumento de coleta de dados que deve ser acompanhada de atributos que competem em servir um objeto pré-estabelecido da pesquisa, ser planejada, ser registrada de forma sistemática e ser passível de verificação quanto ao seu grau de precisão.

Os autores pontuam que a técnica da observação “pode ser muito útil para a obtenção de informações, pois mais do que perguntar, podemos constatar um comportamento” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 103)”. Ela consiste em uma técnica que permite ao pesquisador visualizar de forma consistente o percurso do usuário durante a utilização do produto.

Gil (2002) descreve que a observação é imprescindível em todo trajeto da pesquisa, que vem desde a formulação do problema, passando pela construção de hipóteses, coleta, análise dos dados, sendo também uma ferramenta que permite analisar de forma direta o processo.

A **entrevista** é conceituada por Gil (2002, p.109) “como a técnica em que o investigador se apresenta frente ao investigado e lhe formula perguntas, com o objetivo de obtenção dos dados que interessam à investigação.”

O mesmo autor assegura que a entrevista possibilita a obtenção de dados referentes aos mais diversos aspectos da vida social; pois ela é uma técnica muito eficiente para a obtenção de dados em profundidade acerca do comportamento humano; os dados obtidos são suscetíveis de classificação e de quantificação, não exige que a pessoa entrevistada saiba ler e escrever e dentre outras possibilidades descritas.

Então, durante a aplicação da pesquisa, utilizou-se uma entrevista semiestruturada com questões referentes ao Design Universal da Aprendizagem, Design da Informação e Design de Interação com o intuito de compreender acerca da UX na utilização dos livros digitais com crianças acometidas pela estrutura psicótica.

A **gravação de áudio e vídeo** consiste em registrar no momento exato os aspectos ocorridos durante a experiência do usuário, possibilitando ser visualizado e escutado por

diversas vezes pelo pesquisador, a fim de contribuir para análise e resultado dos dados da pesquisa.

O **diário de campo** conforme Freitas e Pereira (2018, p.1) consiste ao “registro das vivências que permite reflexão e uma revisão de suas práticas”. As anotações no diário de campo consistem em serem feitas a cada encontro com o público da pesquisa, com o intuito de registrar os fatos observados durante o processo, fatos esses que partem tanto da prática do pesquisador quanto do ambiente de pesquisa.

O ITQ é um **questionário de tendências imersivas** composto por 18 perguntas e o PQ é um **questionário de presença global** composto por 24 perguntas. Sendo as escalas do PQ (*the presence questionnaire*) e ITQ (*immersive tendency questionnaire*) responsáveis por avaliar o grau em que o sujeito experencia o ambiente virtual (WITMER; SINGER, 1998).

O objetivo dos questionários é fornecer instrumentos de pesquisa que medem: 1) a capacidade ou tendência a estar imerso (ITQ) e 2) a experiência de estar presente e a influência de possíveis fatores imersivos (PQ), assim como identificar e mensurar possíveis diferenças individuais nas habilidades ou tendências dos sujeitos de mergulhar em diferentes situações ambientais. Esses questionários baseiam-se exclusivamente em informações de autorrelato (WITMER; SINGER, 1998).

Há de se considerar que o público era composto por crianças que compartilhavam de dificuldades cognitivas, então por essa questão, tanto o questionário de tendências imersivas, quanto o questionário de presença foram adaptados para atender a uma didática e linguagem de fácil compreensão e acesso às crianças. Para tornar lúdico o trabalho, após a experiência da criança com o livro digital, foi utilizada uma caixa de perguntas, que continham um número referente a cada questionamento da entrevista. Vide foto 2.

Foto 2 - Caixa de perguntas utilizada para trabalhar a entrevista com as crianças



Fonte: Gomes (2023).

Ao mesmo tempo que para trabalhar o questionário de tendências imersivas (QTI), foi utilizado pela pesquisadora, uma pista automotiva, que mostrava o nível de concordância referente a cada pergunta realizada. Vide foto 3.

Foto 3 - Pista automotiva utilizada no questionário de tendências imersivas (QTI)



Fonte: Gomes (2023).

Logo em seguida, para trabalhar o questionário de presença (QP), que consistia em avaliar quais elementos da interface gráfica do livro digital proporcionavam maior grau de imersão na criança, utilizou-se um relógio com direção aos *emotions* que representassem o nível de interesse da criança pelos elementos do livro digital. Vide foto 4.

Foto 4 - Relógio utilizado no questionário de presença (QP)

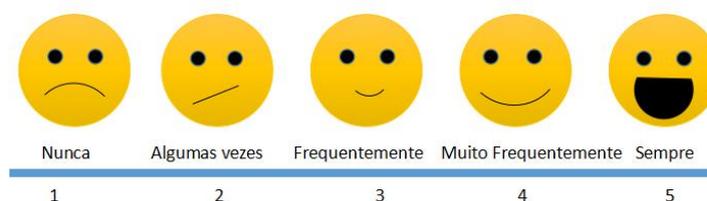


Fonte: Gomes (2023).

A escala escolhida para trabalhar a aplicação dos questionários, tratou-se da escala *likert*, haja vista que possui 5 itens, é de fácil compreensão para o público infantil, apresentada em formato de expressões e sendo representada por *smiley*, que variavam entre sentimentos de raiva ou alegria, para assim tornar o trabalho com as crianças acessíveis e de complacente interpretação acerca de como estavam percebendo o livro digital.

Sendo assim, no questionário de tendências imersivas, trabalhou com a escala *likert*, usando os *emotions* que variavam dentro de uma frequência de atividades realizadas do nunca ao sempre, onde o nunca foi representado pelo 1, o algumas vezes pelo 2, o frequentemente pelo 3, o muito frequentemente pelo 4 e o sempre pelo 5. Vide na figura 22 abaixo.

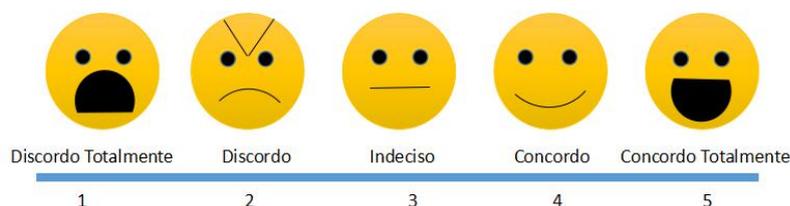
Figura 22 - Escala Likert utilizada no questionário de tendências imersivas (QTI)



Fonte: A autora

Em relação ao grau de concordância ou discordância referente as afirmativas existentes nas questões do questionário de presença, a escala *likert* apresenta em seus conceitos extremidades que variam da esquerda para direita, entre 1 à 5 pontos, em que 1 compreende ao discordo totalmente, o 2 ao discordo, o 3 é o ponto neutro indeciso, o 4 trata-se do concordo e o último nível para esse estudo é o 5 que compreende ao concordo totalmente. Vide figura 23 abaixo.

Figura 23 - Escala Likert utilizada no questionário de presença (QP)



Fonte: A autora.

Para propor recomendações para estruturação da interface gráfica de livro digital para usuário infantil acometido pela estrutura psicótica a pesquisa buscou subsídio no referencial

teórico já levantado, assim como analisou os dados obtidos através da observação, entrevista, questionários, diário de campo e dos recursos multimídias.

Em suma, vejamos no quadro 10 abaixo a aplicação e objetivo dos instrumentos para coleta de dados:

Quadro 10 - Instrumentos para coleta de dados

| Instrumentos utilizados para coleta de dados  | Participantes               | Objetivos  |
|---|-----------------------------|--|
| Revisão sistemática de literatura   | Pesquisadora                | Buscar na literatura científica como estão estruturados os aspectos que permeiam a interface gráfica de um livro digital e referenciais teóricos sobre a psicose infantil. |
| Observação direta<br>Entrevista semiestruturada<br>Diário de campo<br>Questionário QTI<br>Gravações de áudio e vídeo<br>Fotografias                   | Responsáveis pelas crianças | Compreender a UX na utilização de livros digitais para crianças acometidas pela estrutura psicótica.   |
| Observação direta<br>Entrevista semiestruturada<br>Diário de campo<br>Gravações de áudio e vídeo<br>Questionário QP<br>Fotografias<br>Livros digitais | Crianças                    | Identificar os elementos da interface gráfica do livro digital que proporcionam a imersão do usuário infantil acometido pela estrutura psicótica                           |
| Revisão sistemática de literatura<br>Análise dos instrumentos utilizados para coleta de dados   | Pesquisadora                | Propor recomendações para estruturação da interface gráfica de livro digital para usuário infantil acometido pela estrutura psicótica.                                     |

Fonte: Elaborado pela Autora

#### 8.3.4 Aplicação do estudo piloto

O estudo piloto tratou-se da etapa do trabalho em que a pesquisadora colocou em prática os métodos e técnicas elaboradas para a execução da coleta e análise dos dados, sendo responsável por medir inicialmente a qualidade dos instrumentos a serem utilizados durante o processo.

Conforme Mackey e Gass (2005), a aplicação do ensaio inicial contribui para o teste, avaliação, revisão e aperfeiçoamento dos instrumentos usufruídos pelos sujeitos da pesquisa, pois é através dessa primeira averiguação que novas elaborações surgem para a aplicação da pesquisa.

Diante do estudo em questão ocorreu reformulação dos materiais a partir da participação de 1 criança inclusa na experiência, sendo que as pontuações elaboradas foram de extrema importância para o aperfeiçoamento dos instrumentos para o arcabouço metodológico.

- A primeira pontuação acentuada foi em relação as perguntas existentes na entrevista e no Questionário de Presença (QP), pois a criança assegurou que continham perguntas iguais em ambos os documentos, e como solução as perguntas foram reformuladas.
- Logo em seguida, observou-se, que as perguntas da entrevista e dos questionários não estavam adequadas para o vocabulário infantil, desse modo, foram refeitas para que ocorresse uma compreensão dentro do contexto das crianças.
- Nesse momento, para tornar lúdico o trabalho, ocorreu a necessidade de elaborar instrumentos que contribuíssem para a representação da resposta das crianças, como a caixa de perguntas, o relógio e a pista.
- A escala inicial de 1 a 7 presente no Questionário de Tendência Imersiva e Questionário de Presença não proporcionaram compreensão durante a elaboração das respostas, então tiveram que serem reduzidas para uma escala de 1 a 5.
- Observou-se durante o processo, que uma escala *Likert*, não atendeu para responder os dois questionários existentes, então elaborou-se duas escalas de 1 a 5, refazendo o conteúdo das respostas.
- Além da adequação da escala, a criança demonstrou cansaço ao responder uma entrevista e dois questionários, então para solucionar, ocorreu a redução e a readequação dos itens, além da transferência do Questionário de Tendência Imersiva aos pais, ficando com a criança uma entrevista e um questionário.

Desse modo, após os ajustes realizados nos materiais a serem aplicados durante o trabalho, a pesquisadora adentra ao campo para realização do estudo de caso tratado em questão.

## 9 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esta seção do trabalho compete em adentrar ao campo, coletar e analisar os dados colhidos dos estudos de casos para alcance do objetivo proposto na pesquisa.

Desse modo, nas subseções abaixo, será tratado dos estudos de casos realizados com três crianças de 11 anos, residentes de São Luís e Raposa, que estudam em instituições públicas e possuem o diagnóstico de esquizofrenia.

### 9.1 Compreensões acerca da UX na utilização dos livros digitais para crianças acometidas pela estrutura psicótica

#### 9.1.1 Estudo de caso A

- **Perfil do usuário**

A criança, tem 11 anos, não sabe ler, é do gênero feminino, reside na cidade de São Luís, frequenta a escola, encontra-se no quarto ano, possui o diagnóstico de esquizofrenia, ela vê imagens, escuta vozes e fala sozinha, teve um tempo em que não sabia se vestir e até mesmo esquecia o seu nome.

A reunião aconteceu na sua residência, com autorização da mãe, sua responsável direta, e ao chegar, a encontro dormindo no sofá, enquanto isso, a aguardo despertar do sono. Ao acordar, pergunto se gostaria de conhecer os livros digitais que levei para apresentar, a criança responde que sim, demonstrando interesse em experimentar os livros.

Ela estuda em uma escola pública do bairro, frequenta o horário da tarde, de acordo com a mãe, a criança vai para a escola apenas para desenhar e riscar, pois não possuem currículo voltado para atender a demanda, percebe que a instituição se sente despreparada, não sabem como tornar a sala de aula interessante, então, a sua filha, é apenas mais uma aluna na escola, em um lugar onde na prática não existe inclusão.

A criança não tem rotina para os estudos, não costuma estudar em casa, mas gosta de internet e utiliza a da mãe geralmente para pesquisar músicas, filmes, vídeos aleatórios no *youtube* e desenhos. E entre os seus personagens preferidos encontram-se a *Barbie*, a Cinderela, a Aurora, a Rapunzel, e a Ariel.

A mesma possui livros em casa, sendo eles os didáticos de português, geografia, matemática, mas que apesar de ter acesso a eles, ela não sabe ler, mas gostaria de aprender,

pois é uma criança que gosta de estudar e que em matéria de leitura, a sua mãe costuma ler para ela, e ao ser questionada se já visitou alguma biblioteca na sua cidade, descreve que não.

E em relação aos livros digitais, ela nunca teve acesso, assim como nunca adentrou em uma biblioteca virtual, mas retrata que o primeiro livro experimentado, foi o livro apresentado pela pesquisadora, o que abriu espaço para a mesma sentir o desejo em conhecer e interagir com ele. Vide perfil do usuário na tabela 1.

Tabela 1 - Perfil do usuário

| Questões   | Elaboraões   |
|--|--|
| Idade  | 11 anos  |
| Você frequenta a escola?   | Sim  |
| Você tem livros em casa?   | Sim  |
| Você sabe ler?   | Não  |
| Alguém lê para você?   | Sim, minha mãe e professores   |
| Você tem celular, <i>tablet</i> ou computador?                                 | Não tenho celular, mas utilizo o da minha mãe                                    |
| O que costuma fazer quando está usando o celular, <i>tablet</i> ou computador? | Escutar músicas, assistir filmes, vídeos aleatórios no <i>youtube</i> e desenhos |
| Você tem acesso ao celular, <i>tablet</i> ou computador na escola?             | Não  |

Fonte: A autora.

Nesse intervalo, ao adentrar no espaço do **questionário de tendências imersivas (QTI)**, para avaliar se a criança possui tendências imersivas, a mesma retrata que sempre desvia a atenção de tarefas em que está atualmente envolvida em prol de uma nova tarefa, e que esse fator independe de a tarefa ser agradável ou desagradável, ambas as fazem perder o foco com facilidade.

Destaca que frequentemente se envolve emocionalmente nas notícias que escuta, nesse instante retratou com sentimentos acerca da morte de determinado personagem na qual gostava de assistir na televisão brasileira.

Aponta que algumas vezes se envolve nos desenhos, filmes e programas de televisão, então, por instantes, durante esse questionamento, a criança parou, apresentou estado de catatonismo<sup>5</sup>, característico do seu sintoma, envolvendo sua atenção nesse processo de olhar

<sup>5</sup> É uma redução acentuada na reatividade ao ambiente. Varia da resistência a instruções (*negativismo*), passando por manutenção de postura rígida, inapropriada ou bizarra, até a falta total de respostas verbais e motoras (*mutismo e estupor*). Pode, ainda, incluir atividade motora sem propósito e excessiva sem causa óbvia (*excitação*)

distante, até retomar o diálogo com a pesquisadora.

Ao voltar do estado de catatonismo, respondeu a próxima pergunta, afirmando que frequentemente se identifica com os personagens da *Barbie e Shrek*, pois são seus desenhos preferidos e que algumas vezes se envolve em filmes sentindo-se dentro dele, a exemplo do filme a Era do gelo.

Da mesma maneira, descreve que nunca conseguiu bloquear distrações externas, quando se envolve em algo, fato observado no momento em que sua mãe recebeu uma ligação, durante a aplicação do questionário, desviando a atenção da criança para escutar o que sua mãe estava falando ao telefone.

A mesma relata que já teve algumas vezes sonhos que a deixaram desorientada ao acordar, que sempre perde a concentração rápida ao executar determinada tarefa, atitude essa observada quando sua mãe não traz o bolo de chocolate prometido do mercado, estímulo esse externo, que desvia a atenção da criança do questionário na qual estava respondendo com a pesquisadora.

Dessa maneira, para retomar a atenção da criança, sugeri que fôssemos à padaria comprar bolo de chocolate, assim que respondesse por completo ao questionário, a mesma ficou muito entusiasmada com a proposta e retornou ao diálogo que estava sendo realizado.

Logo, a criança continuou as questões, relatando que possui dificuldades em se concentrar em tarefas, fato esse observado em meio a vontade de terminar o quadro de perguntas do questionário, em prol da padaria comprar bolo de chocolate, sobrepondo essa atividade, pelo desejo em comer o bolo.

Dessa forma, os resultados encontrados, mostram que a criança **nunca** se envolveu em atividade excluindo outra, conseguiu bloquear distrações externas, se concentrou em atividades desagradáveis, ou se envolveu tanto em algo que a fez perder a noção do tempo.

Por outro lado, **algumas vezes**, já se envolveu profundamente nos desenhos ou filmes em que assiste, já se envolveu em um programa de televisão que as pessoas têm problemas para chamar sua atenção, já se envolveu tanto em uma história que é como se você estivesse dentro da história, teve sonhos reais que se sentiu desorientado ao acordar, já se concentrou em atividades agradáveis, ou já se assustou com algo na qual assistiu na televisão.

---

*catatônica*). Outras características incluem movimentos estereotipados repetidos, olhar fixo, caretas, mutismo e eco da fala. Fonte: AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

No entanto, **frequentemente**, já se envolveu emocionalmente nas notícias que escuta, com frequência se identifica com os personagens de uma história, ou já se animou com alguma cena da televisão.

Mas, **sempre** desvia a atenção de uma tarefa por conta de uma nova tarefa, perde a concentração rápido ao executar uma tarefa, e com frequência assiste televisão. Vide tabela 2 abaixo.

Tabela 2 - Questionário de avaliação das Tendências Imersivas (QTI)

| Quat. | Questionário de Tendências Imersivas (QTI)  | Resultados     |              |
|-------|---|----------------|--------------|
| 1     | Você já se envolveu em atividades excluindo outras?   | Nunca          | Não imersivo |
| 2     | Você já desviou sua atenção de uma tarefa por conta de uma nova tarefa?                               | Sempre         | Não imersivo |
| 3     | Você já se envolveu emocionalmente nas notícias que você escuta?                                      | Frequentemente | Imersivo     |
| 4     | Você já se envolveu profundamente nos desenhos ou filmes em que assiste?                              | Algumas vezes  | Não imersivo |
| 5     | Você já se envolveu em um programa de televisão que as pessoas têm problemas para chamar sua atenção? | Algumas vezes  | Não imersivo |
| 6     | Você já se envolveu em filmes que perdeu a noção do que acontecia ao redor?                           | Algumas vezes  | Não imersivo |
| 7     | Com que frequência você se identifica com os personagens de uma história?                             | Frequentemente | Imersivo     |
| 8     | Você já se envolveu tanto em uma história que é como se você estivesse dentro da história?            | Algumas vezes  | Não imersivo |
| 9     | Você consegue bloquear distrações externas quando se envolve em uma atividade?                        | Nunca          | Não imersivo |
| 10    | Teve sonhos reais que se sentiu desorientado ao acordar?  | Algumas vezes  | Não imersivo |
| 11    | Você perde a concentração rápido ao executar uma tarefa?  | Sempre         | Não imersivo |
| 12    | Você se concentra em atividades agradáveis?   | Algumas vezes  | Não imersivo |
| 13    | Você se concentra em atividades desagradáveis?  | Nunca          | Não imersivo |
| 14    | Você já se animou com alguma cena da televisão?   | Frequentemente | Imersivo     |
| 15    | Você já se assustou com algo na qual assistiu na televisão?   | Algumas vezes  | Não imersivo |
| 16    | Com que frequência você assiste televisão?  | Sempre         | Imersivo     |

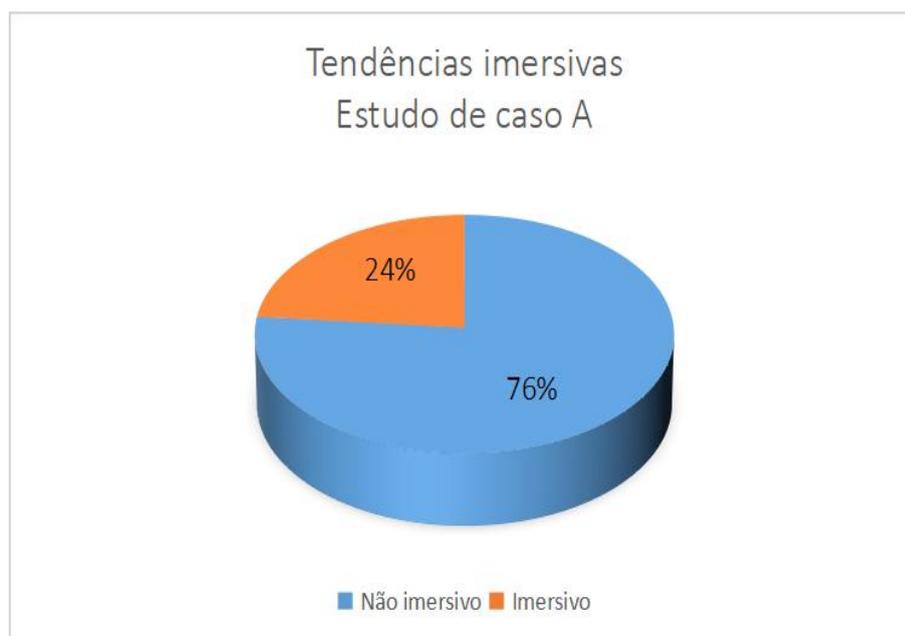
| Quat. | Questionário de Tendências Imersivas (QTI)                     | Resultados |              |
|-------|--|------------|--------------|
| 17    | Você já se envolveu tanto em algo que perdeu a noção do tempo? | Nunca      | Não imersivo |

Fonte: A autora.

Dessa forma, os dados do gráfico 5 abaixo, apresentam que para 24% dos itens a criança se envolve emocionalmente nas notícias que escuta, se identifica com os personagens de uma história, se anima com alguma cena da televisão, e sempre costuma assistir televisão, o que representa então o lado imersivo da criança.

Por outro lado, é representado por 76% dos itens, uma criança que de modo geral nunca se envolveu em algo que a fez perder a noção do tempo, dados que caracterizam então o lado não imersivo da criança.

Gráfico 5 - Tendências imersivas da criança A



Fonte: A autora

Em suma, observa-se, que os aspectos internos característicos aos sintomas da criança, como prestar atenção, interferem no campo da imersão, pois excluem as capacidades que podem possibilitar a concentração em determinadas situações específicas, o que a caracteriza então com baixa tendência imersiva.

- **Experiência da criança A com o livro digital “Piter a caminho do espaço”**

Ao iniciar o experimento, com o livro “Piter a caminho do espaço”, coloco o celular na mão da criança, para que a mesma aponte para o livro impresso e seja projetado o livro de realidade aumentada, mas durante cinco minutos, ela desiste de segurar o celular, solicitando que seja segurado pela pesquisadora, para que ela possa ficar com as mãos livres e tocar no livro.

Em seguida, a mãe da criança senta ao lado da filha, pergunto se gostaria de compartilhar desse momento, ela responde que sim, então ela segura o aparelho celular para a filha, enquanto a criança passa as páginas do livro. Vide na foto 5 abaixo, a experiência da criança com o livro digital ao lado da mãe.

Foto 5 - Experiência da criança A com o livro “Piter a caminho do espaço”



Fonte: Gomes (2022).

Após experimentar o livro “Piter a caminho do espaço”, a criança logo exclama que gostou do livro, que se sentiu bem ao experimentar, reconheceu alguns personagens do seu cotidiano, como o porquinho, o gatinho, o lobinho e o avô do personagem principal, assim como ao término da história, proporcionou para a pesquisadora o *feedback*, ao contar que “o gatinho criou um foguete junto com seu avô, viajou para o espaço, e ao retornar foi aplaudido pelos amigos da escola”. (informação verbal<sup>6</sup>)

---

<sup>6</sup> Fala da criança sobre o que entendeu da história

Nesse sentido, a partir do olhar da criança, é observado que o livro “Piter a caminho do espaço” atende aos princípios de redes afetivas, redes de reconhecimento, e proporcionou à usuária possibilidades de fomentar o *feedback*, encontrados no **Design Universal da Aprendizagem**. Vide tabela 3 abaixo.

Tabela 3 - Campo do Design Universal da Aprendizagem

| Questões                                      | Princípios             | Elaborações   |
|---|------------------------|---|
| Você gostou do livro?                         | Rede afetiva           | Sim   |
| Como você se sentiu ao experimentar o livro?  | Rede afetiva           | Se sentiu bem   |
| Você reconheceu os personagens do livro?      | Rede de reconhecimento | O porquinho, o gatinho, o lobinho e o avô.                                |
| Poderia me contar o que entendeu da história? | Feedback               | O gatinho criou um foguete junto com seu avô e viajou para o espaço [...] |

Fonte: A autora.

As redes afetivas acontecem quando a criança se sente entusiasmada em mexer no livro digital, enquanto as redes de reconhecimento são percebidas quando a criança reconhece e assimila determinados personagens já vistos em seu cotidiano, assim como o *feedback* é visto, quando o livro proporciona para criança a capacidade de contar a história, mesmo que de forma resumida.

Em seguida, a criança destaca que gostou bastante da história sendo contada pelos personagens se movimentando, gostou do ritmo da história, relatou que muitos dos personagens já eram conhecidos do seu cotidiano, não soube responder se gostou do texto junto com as imagens, mas retrata, que apesar disso, conseguiu compreender a narração sendo contada pelos personagens.

Nesse sentido, é observado, que o livro digital apresentado, de acordo com a percepção da criança, atende aos princípios estabelecidos pelo campo do **Design da Informação** estabelecidos por Mayer, dentre eles, o princípio da redundância, ao princípio da segmentação, ao princípio do pré-treino, ao princípio da modalidade, da personalização e por fim, ao princípio da voz. Vide a tabela 4 abaixo.

Tabela 4 - Campo do Design da Informação

| Questões                                | Princípios     | Elaborações    |
|---|----------------|----------------|
| Você gostou dos gestos dos personagens? | Personalização | Gostou de tudo |

| Questões   | Princípios            | Elaborações                                |
|--|-----------------------|--|
| Você gostou da voz dos personagens                       | Voz                   | Bastante                                   |
| Você achou que o texto com as imagens fazem sentido?     | Contiguidade espacial | Não soube responder                        |
| Você gostou da velocidade em que a história é contada?   | Segmentação           | Sim  |
| Você já conhecia os personagens da história?             | Pré-treino            | O porquinho, o gatinho, o lobinho e o avô. |
| Você gostou da história sendo contada pelos personagens? | Modalidade            | Sim  |
| Você conseguiu entender a história?                      | Redundância           | Sim  |

Fonte: A autora.

Desse modo, o princípio da modalidade é visível no livro digital, quando a criança aponta que gostou da história sendo contada pelos personagens, assim como retratou que a velocidade da história a auxiliou na compreensão, haja vista que esse processo depende do controle da própria criança.

Logo, o princípio do pré-treino, foi observado quando a criança reconheceu os personagens, que de alguma forma fazem parte do seu cotidiano, como o gatinho ou o porquinho, assim como, a presença do princípio da modalidade auxiliou a criança na compreensão do enredo e da história, a partir da narração dos personagens.

Adiante, no princípio da personalização, a criança atenta que gostou do gesto dos personagens, também acentua que gostou da voz. Para o princípio da redundância, descreve que gostou do livro sendo narrado pelos personagens e ao mesmo tempo tendo animação.

Seguidamente, a criança, dentro desse campo de percepções durante a utilização dos livros digitais, interage com o produto, a partir dos elementos da interface gráfica disponíveis e proporcionados pelo campo do **Design de Interação**, ao retratar que a história, foi compreensível a partir da escuta, que gostou da parte em que o personagem Piter chega do espaço e compartilha esse momento de felicidade junto aos colegas. Vide tabela 5 abaixo.

Tabela 5 - Campo do Design de Interação

| Questões                                       | Princípios          | Elaborações        |
|--|---------------------|--------------------|
| Teve dificuldades em mexer no livro?           | Design de interação | Não                |
| O que achou da história se movimentando?       | Design de interação | Bonito e legal     |
| Prefere mexer no livro ou que mexam para você? | Design de interação | Mexer sozinha      |
| Prefere ler o livro ou que leiam para você?    | Design de interação | Que leiam para mim |

Que personagem você mais gostou?

Design de interação

O gatinho

Fonte: A autora.

No entanto, achou o livro bonito, legal e dentre os personagens que mais gostou foi o protagonista da história, o gatinho, relatou que leria novamente esse livro, que gostaria de ter livros desse modelo na escola, e em suma, afirma que gostaria de escutar mais histórias como essa.

- **Experiência da criança A com o livro digital “As coisas simples da vida”**

A experiência com o livro “As coisas simples da vida” aconteceu no segundo dia com a criança, e ao chegar em sua residência, ela já estava aguardando o momento para iniciarmos o processo, cena essa que se tornou diferente do nosso primeiro encontro, onde a mesma encontrava-se dormindo e um tanto indisposta para a experiência.

Mas, logo ao me receber, a criança questiona se poderíamos ir ao supermercado comprar sorvete de morango, respondi que após finalizarmos a experiência com o livro, seria possível realizar esse desejo, o que logo em seguida a deixou entusiasmada para a experiência.

Sendo assim, ao entrar no aplicativo da TecTeca, seleciono o livro digital a ser trabalhado, coloco o celular na mão da criança e a mesma começa a manusear os personagens, a passar as páginas e adentrar no espaço da leitura. Vide foto 6.

Foto 6 - Experiência da criança A com o livro “As coisas simples da vida”



Fonte: Gomes (2022).

É observado, que diferente do livro “Piter a caminho do espaço”, a criança, não se negou em segurar o livro e manuseá-lo sem o auxílio da mãe ou da pesquisadora, mostrando-se então segura no manuseio das páginas, chegando então a avisar a pesquisadora sobre o momento exato do término da história.

A criança pontuou que gostou do livro, que se sentiu satisfeita durante a experiência com o livro, mas mostrou que não reconheceu os personagens, pois foi citado o nome do personagem referente ao livro anterior “Piter a caminho do espaço”. Em contrapartida, ao ser questionada se poderia contar o que entendeu da história, a mesma disse que não lembrava, perguntei se gostaria de olhar o livro novamente para recordar, então respondeu que sim, e mesmo retomando, não conseguiu falar sobre o que se tratava a história. A partir do olhar da criança, é observado que o livro “As coisas simples da vida” atende aos princípios de redes afetivas, mas não atende aos princípios das redes de reconhecimento e do *feedback*, encontrados no **Design Universal da Aprendizagem**. Vide tabela 6 abaixo.

Tabela 6 - Campo do Design Universal da Aprendizagem

| Questões                                      | Princípios             | Elaborações  |
|---|------------------------|--|
| Você gostou do livro?                         | Rede afetiva           | Sim  |
| Como se sentiu ao experimentar o livro?       | Rede afetiva           | Se sentiu bem  |
| Você reconheceu os personagens do livro?      | Rede de reconhecimento | Não, mas lembrou do Piter, personagem do livro anterior. |
| Poderia me contar o que entendeu da história? | Feedback               | Não soube falar o que entendeu da história.              |

Fonte: A autora.

Portanto, ao passar para os questionamentos que envolvem o campo do **Design da Informação**, a criança pontua que gostou mais ou menos do gesto dos personagens, muito pouco da voz, não soube responder se o texto com as imagens fazem sentido, não reconheceu os personagens, não conseguiu entender a história, mas gostou da história sendo contada pelos personagens. Vide tabela 7 abaixo.

Tabela 7 - Campo do Design da Informação

| Questões                                | Princípios     | Elaborações   |
|---|----------------|---------------|
| Você gostou dos gestos dos personagens? | Personalização | Mais ou menos |
| Você gostou da voz dos personagens      | Voz            | Muito pouco   |

| Questões   | Princípios            | Elaborações         |
|--|-----------------------|---------------------|
| Você achou que o texto com as imagens fazem sentido?     | Contiguidade espacial | Não soube responder |
| Você gostou da velocidade em que a história é contada?   | Segmentação           | Sim                 |
| Você já conhecia os personagens da história?             | Pré-treino            | Não                 |
| Você gostou da história sendo contada pelos personagens? | Modalidade            | Sim                 |
| Você conseguiu entender a história?                      | Redundância           | Não                 |

Fonte: A autora.

Ao partir para as questões que envolvem o **Design de Interação**, a criança retrata que não teve dificuldades em mexer no livro, aponta que gostou mais ou menos do movimento dos personagens, que apesar de ter mexido no livro, e de não ter tido dificuldades em manusear, prefere que mexam para ela.

A mesma relata que não prefere ler o livro, mas que leiam para ela, e ao ser perguntada sobre qual personagem mais gostou no livro, a criança cita o personagem do livro anterior, “Piter a caminho do espaço” e não do livro “As coisas simples da vida”, na qual a pergunta estava se destinando, observa-se então, frente a esse caso, que provavelmente guardou na memória a experiência com o primeiro livro. Vide tabela 8 abaixo.

Tabela 8 - Campo do Design de Interação

| Questões                                       | Princípios          | Elaborações                                    |
|--|---------------------|--|
| Teve dificuldades em mexer no livro?           | Design de Interação | Não  |
| O que achou da história se movimentando?       | Design de Interação | Mais ou menos                                  |
| Prefere mexer no livro ou que mexam para você? | Design de Interação | Que mexam para ela                             |
| Prefere ler o livro ou que leiam para você?    | Design de Interação | Que leiam para ela                             |
| Qual personagem você mais gostou?              | Design de Interação | O gatinho do livro “Piter a caminho do espaço” |

Fonte: A autora.

Desta maneira, a criança aponta ter compreendido melhor a história do livro “Piter a caminho do espaço”, mas não compreendeu a história do livro “As coisas simples da vida”. Pontuou que gostou mais dos gestos dos personagens do primeiro livro do que do segundo; destacou que não sentiu dificuldades em manusear o livro “As coisas simples da vida”; e, por

fim, que gostou mais do movimento da voz dos personagens do primeiro livro do que do segundo livro.

### 9.1.2 Estudo de caso B

- **Perfil do usuário**

A criança tem 11 anos, não sabe ler, é do gênero masculino, reside no município da Raposa em São Luís MA, os primeiros sintomas da esquizofrenia apareceram aos 7 anos, quando o mesmo começou a mostrar-se agressivo na escola e a ter alterações de comportamentos em casa, dentre eles, os delírios e alucinações, composto pela escuta de vozes e visualização de amigos imaginários.

Atualmente, não frequenta a escola, parou no quinto ano, deixou de ir por conta das crises e comportamentos agressivos apresentados entre os colegas de classe e professores, assim como, pela falta de estrutura da escola em que estudava para receber as crianças de desenvolvimento atípico, como no caso em particular da esquizofrenia.

O encontro com essa família aconteceu em sua residência, em dois momentos, o primeiro momento, ao chegar em sua casa por volta das 10h, a criança encontrava-se dormindo, sob efeito dos medicamentos e com previsão para acordar a partir das 14h.

Por conta disso, início o diálogo com a mãe da criança, onde a mesma aponta que os livros presentes no contexto do filho trata-se dos didáticos, e quem as vezes lê para a criança é o irmão, a mãe retrata que gostaria que o filho aprendesse a ler, descreve que ele nunca frequentou uma biblioteca, que em matéria de recursos tecnológicos, costuma utilizar o celular da mãe, onde geralmente usa para fazer buscas relacionadas a cachorros, considerado seu animal preferido. Vide perfil do usuário na tabela 9.

Tabela 9 - Perfil do usuário

| Questões                 | Elaborações    |
|--------------------------|----------------|
| Idade                    | 11 anos        |
| Você frequenta a escola? | Não            |
| Você tem livros em casa? | Sim            |
| Você sabe ler?           | Não            |
| Alguém lê para você?     | Sim, meu irmão |

| Questões   | Elaboraões   |
|--|--|
| Você tem celular, <i>tablet</i> ou computador?                     | Não tenho celular, utilizo o da minha mãe  |
| O que costuma fazer quando está usando o celular?                  | Assistir vídeos no <i>youtube</i> de cachorros, em particular o da raça <i>Pitbull</i> . |
| Você tem acesso ao celular, <i>tablet</i> ou computador na escola? | Não  |

Fonte: A autora.

Portanto, a criança não utiliza o celular para outros fins, apenas para pesquisar sobre seu animal preferido, em particular o cachorro da raça *Pitbull*, afirma que não conhece as bibliotecas digitais disponíveis na rede, que gostaria de conhecer, e que o seu primeiro contato com o livro digital foi através da pesquisa em questão.

Pouco depois, no segundo momento, ao ir na casa da criança, e orientada a chegar por volta das 15h, pois seria o horário que provavelmente o encontraria acordado, sou recebida pela avó da criança, enquanto isso, o aguardo no terraço, preparo o tapete dobrável no chão e os materiais que serão utilizados para a pesquisa, como a caixa de perguntas, a pista automotiva e o relógio.

No entanto, quando a criança se apresenta no terraço, para iniciarmos o nosso diálogo, o recebo com as mãos amarradas, junto a sua mãe, tendo como justificativa, de que geralmente torna-se agressivo com pessoas na qual não conhece, o que de certa forma o impossibilitou de tocar nos materiais preparados pela pesquisadora.

Desse modo, pergunto a criança, se gostaria de desamarrar as mãos, para sentar no tapete e experimentar os livros digitais, o mesmo responde que gostaria de se manter da mesma forma, pois teria receio de involuntariamente ser agressivo.

Nesse momento, me senti de mãos atadas, pois da mesma forma que a criança não poderia usufruir do toque ao livro, a pesquisadora não poderia utilizar dos instrumentos preparados, pois fugiu do planejado, daquilo que estava previsto, ambos foram afetados no processo, pelas surpresas que o fazer ciência promove.

Sendo assim, levanto do tapete, sento-me na cadeira, e inicio os questionamentos a partir do **questionário de tendências imersivas (QTI)**, com o intuito de averiguar se o mesmo possui tendências imersivas frente as interfaces, porém, mostra-se indisposto para responder o questionário, afirmando está cansado, então logo, direciono as indagações para a mãe da criança, tendo em vista que divide o mesmo ambiente que o filho, e poderia contribuir a partir da observação que realiza rotineiramente durante a convivência. Vide tabela 10 abaixo.

Tabela 10 - Questionário de avaliação das Tendências Imersivas (QTI)

| Quat. | Questionário de Tendências Imersivas (QTI)  | Resultados           |              |
|-------|---|----------------------|--------------|
| 1     | Você já se envolveu em atividades excluindo outras?   | Nunca                | Não imersivo |
| 2     | Você já desviou sua atenção de uma tarefa por conta de uma nova tarefa?                               | Sempre               | Não imersivo |
| 3     | Você já se envolveu emocionalmente nas notícias que você escuta?                                      | Sempre               | Imersivo     |
| 4     | Você já se envolveu profundamente nos desenhos ou filmes em que assiste?                              | Algumas vezes        | Não imersivo |
| 5     | Você já se envolveu em um programa de televisão que as pessoas têm problemas para chamar sua atenção? | Algumas vezes        | Não imersivo |
| 6     | Você já se envolveu em filmes que perdeu a noção do que acontecia ao redor?                           | Nunca                | Não imersivo |
| 7     | Com que frequência você se identifica com os personagens de uma história?                             | Sempre               | Imersivo     |
| 8     | Você já se envolveu tanto em uma história que é como se você estivesse dentro da história?            | Algumas vezes        | Não imersivo |
| 9     | Você consegue bloquear distrações externas quando se envolve em uma atividade?                        | Nunca                | Não imersivo |
| 10    | Teve sonhos reais que se sentiu desorientado ao acordar?  | Muito frequentemente | Imersivo     |
| 11    | Você perde a concentração rápido ao executar uma tarefa?  | Sempre               | Não imersivo |
| 12    | Você se concentra em atividades agradáveis?   | Nunca                | Não imersivo |
| 13    | Você se concentra em atividades desagradáveis?  | Nunca                | Não imersivo |
| 14    | Você já se animou com alguma cena da televisão?   | Sempre               | Imersivo     |
| 15    | Você já se assustou com algo na qual assistiu na televisão?   | Sempre               | Imersivo     |
| 16    | Com que frequência você assiste televisão?  | Algumas vezes        | Não imersivo |
| 17    | Você já se envolveu tanto em algo que perdeu a noção do tempo?  | Algumas vezes        | Não imersivo |

Fonte: A autora.

Então, a mãe da criança, ao responder ao questionário, aponta que o filho nunca se envolveu em determinada atividade chegando a excluir outras, que ele sempre desvia a atenção por conta de uma nova tarefa, que sempre se envolve emocionalmente nas notícias que escuta pelos meios de comunicação.

Desse modo, retrata que recentemente a criança recebeu a notícia, onde determinada pessoa havia cometido um crime, então logo, ele solicitou a mãe que escondesse os materiais capazes de proporcionar perigo na casa, mostrando-se assim envolvido com o acontecimento.

É relatado, que algumas vezes, se envolve em desenhos ou filmes na qual assiste, que algumas vezes, se envolve em programas de televisão e as pessoas possuem dificuldades em chamá-lo, assim como, é retratado, que nunca se envolveu tanto em algo que o fez perder a noção do tempo.

E ao ser indagada acerca da frequência que seu filho se identifica intimamente com os personagens de uma história, a mãe pontua que ele se identifica sempre com os cachorros, que algumas vezes já se envolveu tanto em uma história, que é como se estivesse dentro dela, e que nunca conseguiu bloquear distrações externas quando se envolve em uma atividade, fato observado durante a apresentação do livro digital, onde o mesmo sentiu-se irritado com o barulho dos cachorros na rua, enquanto escutava a história sendo narrada.

Conforme a mãe, a criança comenta que geralmente sonha com situações amedrontadoras e muito frequentemente se sente desorientado ao acordar, que sempre perde a concentração muito rápido ao executar uma tarefa, que nunca se concentra em atividades agradáveis, assim como nunca se concentra em atividades desagradáveis.

Logo, é relatado, que algumas vezes, assiste televisão, que sempre se anima com determinadas cenas vistas, assim como sempre se assusta na mesma frequência com cenas que lhe causam medo, destacando que o filho, tem apreço por filmes de terror, e que as vezes se envolve em algo que o faz perder a noção do tempo, em destaque a organização do quarto, pois além da esquizofrenia, a criança é diagnosticada com TOC (transtorno obsessivo compulsivo), o que o faz ser organizado e realizar limpezas com atenção, chegando de certo modo a perder a noção do tempo.

Desse modo, conforme é visto, a criança **nunca** se envolveu em atividades excluindo outras, se envolveu em filmes que o fez perder a noção do que acontecia ao redor, conseguiu bloquear distrações externas quando se envolve em uma atividade, se concentra em atividades agradáveis, ou se concentra em atividades desagradáveis.

Assim como, **algumas vezes** já se envolveu profundamente nos desenhos ou filmes em que assiste, se envolveu em programas de televisão que as pessoas têm problemas para chamar sua atenção, se envolveu tanto em uma história que é como se você estivesse dentro da história, assiste televisão, e já se envolveu tanto em algo que o fez perder a noção do tempo.

Em seguida, é pontuado, que **muito frequentemente** tem sonhos reais que o deixam desorientado, e que **sempre** desvia a atenção de uma tarefa por conta de uma nova tarefa, já se envolveu emocionalmente nas notícias que escuta, se identifica com os personagens de uma história, perde a concentração rápido ao executar uma tarefa, se anima com alguma cena da televisão e se assusta com algo na qual assiste na televisão.

Desse modo, os registros apresentados, destacam uma criança 71% não imersiva, para 29% imersiva, o que a classifica com tendência imersiva baixa, com falhas na concentração durante as atividades do cotidiano. Vide gráfico 6 abaixo.

Gráfico 6 - Tendências imersivas da criança B



Fonte: A autora

Sendo assim, observa-se uma criança, que apresenta as capacidades imersivas reduzidas, onde algumas vezes, nunca e em poucas situações é afetada por momentos que lhe proporcionam envolvimento.

- **Experiência da criança B com o livro digital “Piter a caminho do espaço”**

Ao iniciar a experiência com o livro “Piter a caminho do espaço”, questionamos se o som do livro se encontrava numa boa altura. A criança B solicitou que o deixasse numa altura moderável. Perguntamos se conseguia visualizar o livro na posição em que estávamos segurando. Então, ele solicitou que a pesquisadora se aproximasse um pouco mais para que pudesse visualizar melhor a história. Portanto, enquanto a mãe segurava as mãos da criança, a pesquisadora manuseava o aparelho celular e ia passando as páginas para que a criança

olhasse e escutasse a história. Vale ressaltar que a criança não teve a oportunidade de experimentar o livro com o toque, como já mencionado no item perfil do usuário (Foto 7).

Foto 7 - Experiência da criança B com o livro “Piter a caminho do espaço”



Fonte: Gomes (2023).

Ao adentrar no campo do **Design Universal da Aprendizagem**, a criança foi questionada se havia gostado do livro e afirmou que não sabia ler, mas que gostou do livro. Apontou que se sentiu bem durante a experiência, que reconheceu o Piter, personagem principal. Ao ser questionado se poderia contar à investigadora o que entendeu da história, a criança retratou que entendeu, mas não sabia falar ou explicar a respeito. A mãe, então, o auxiliou, perguntando ao filho o que Piter fez na história. Ele respondeu que Piter fez um foguete (Tabela 11).

Tabela 11 - Campo do Design Universal da Aprendizagem

| Questões                                     | Princípios             | Elaborações   |
|--|------------------------|---------------|
| Você gostou do livro?                        | Rede afetiva           | Sim           |
| Como você se sentiu ao experimentar o livro? | Rede afetiva           | Se sentiu bem |
| Você reconheceu os personagens do livro?     | Rede de reconhecimento | O Piter       |

| Questões                                      | Princípios | Elaboraões   |
|---|------------|--|
| Poderia me contar o que entendeu da história? | Feedback   | Sim, mas não consigo explicar o que entendi, não consigo falar. Logo, com o auxílio da mãe, a criança responde que Piter fez um foguete. |

Fonte: A autora.

A experiência, ao ser tratada a partir do **Design da Informação**, trouxe uma criança que gostou de escutar a história com os personagens em movimento. Não soube responder se o texto com as imagens faziam sentido, mas achou legal o ritmo em que a história foi contada. Reconheceu o personagem principal, gostou da história sendo contada pelos personagens, não soube responder se achou legal ver o texto aparecendo junto com as imagens, conseguiu entender a história citando que Piter estava voando pelo espaço, gostou do gesto dos personagens e achou bonita a voz dos personagens (Tabela 12).

Tabela 12 - Campo do Design da Informação

| Questões   | Princípios            | Elaboraões   |
|--|-----------------------|--|
| Você gostou dos gestos dos personagens?                  | Personalização        | Sim  |
| Você gostou da voz dos personagens                       | Voz                   | Achou bonita   |
| Você achou que o texto com as imagens fazem sentido?     | Contiguidade espacial | Não soube responder                                    |
| Você gostou da velocidade em que a história é contada?   | Segmentação           | Sim  |
| Você já conhecia os personagens da história?             | Pré-treino            | Reconheceu o leão                                      |
| Você gostou da história sendo contada pelos personagens? | Modalidade            | Sim  |
| Você conseguiu entender a história?                      | Redundância           | Entendeu que Piter pegou o foguete e foi para o espaço |

Fonte: A autora.

Em seguida, ao adentrar no viés do **Design de Interação**, a criança pontuou que gostou da história se movimentando, retratou de imediato que preferia mexer no livro, mas logo depois afirmou que preferia que mexessem para ele. Disse que não gostava muito de leitura por não saber ler, então preferia escutar música. Por esse motivo, gostou de escutar a história, retratou que o personagem preferido foi o Piter, mas não soube responder sobre o que menos gostou na história. A Tabela 13 abaixo trata de modo explicativo dessas questões.

Tabela 13 - Campo do Design de Interação

| Questões                                       | Princípios          | Elaborações  |
|--|---------------------|--|
| Teve dificuldades em mexer no livro?           | Design de Interação | Sim  |
| O que achou da história se movimentando?       | Design de Interação | Gostou   |
| Prefere mexer no livro ou que mexam para você? | Design de Interação | De imediato respondeu que prefere mexer no livro, mas logo depois afirmou que preferem que mexam para ele. |
| Prefere ler o livro ou que leiam para você?    | Design de Interação | Por não saber ler, não gosta de leitura, prefere escutar música  |
| Qual personagem você mais gostou?              | Design de Interação | O Piter  |

Fonte: A autora.

Desse modo, a criança deixou claro que escutaria esse livro novamente, que gostaria de ter livros desse modelo na escola e de entrar em contato com mais histórias como essa.

#### ● **Experiência da criança B com o livro digital “As coisas simples da vida”**

Após experimentar o livro “Piter a caminho do espaço”, a criança apontou que estava cansada, gostaria de parar. Então, disse a ele que havia trazido sorvete e que poderia entregar-lhe após finalizarmos a experiência. Ele retomou animado e prosseguimos.

Os questionamentos foram iniciados pelo campo do **Design Universal da Aprendizagem**, quando lhe perguntei inicialmente se havia gostado do livro. A criança respondeu que sim e que também se sentiu bem após a experiência, porém, ao ser questionado sobre qual personagem reconheceu, retomou a sua fala para o Piter, personagem principal do livro experimentado anteriormente, e não para os personagens do livro “As coisas simples da vida”.

Ao ser questionado sobre o que entendeu da história, a criança disse não lembrar, mas, por outro lado, lembrou-se do personagem principal do primeiro livro experimentado e, logo em seguida, chamou a personagem do livro em questão de Coruja, personagem que também estava presente no livro anterior (Tabela 14).

Tabela 14 - Campo do Design Universal da Aprendizagem

| Questões              | Princípios   | Elaborações |
|-----------------------|--------------|-------------|
| Você gostou do livro? | Rede afetiva | Sim         |

|   |                        |  |
|---|------------------------|--|
| Como você se sentiu ao experimentar o livro?  | Rede afetiva           | Se sentiu bem  |
| Você reconheceu os personagens do livro?      | Rede de reconhecimento | Citou o “Piter” e logo em seguida chamou a personagem de coruja. |
| Poderia me contar o que entendeu da história? | Feedback               | Não soube responder sobre o que entendeu da história             |

Fonte: A autora.

Para o campo do **Design da Informação**, a criança retratou que gostou da história sendo contada pelas personagens, mas não soube responder se entendeu a história, afirmando ter esquecido. Pontuou que gostou do gesto e da voz dos personagens (Tabela 15).

Tabela 15 - Campo do Design da Informação

| Questões   | Princípios            | Elaboraões                    |
|--|-----------------------|-------------------------------|
| Você gostou dos gestos dos personagens?                  | Personalização        | Sim                           |
| Você gostou da voz dos personagens                       | Voz                   | Sim                           |
| Você achou que o texto com as imagens fazem sentido?     | Contiguidade espacial | Não soube responder           |
| Você gostou da velocidade em que a história é contada?   | Segmentação           | Sim                           |
| Você já conhecia os personagens da história?             | Pré-treino            | Chamou a personagem de Coruja |
| Você gostou da história sendo contada pelos personagens? | Modalidade            | Sim                           |
| Você conseguiu entender a história?                      | Redundância           | Não soube responder           |

Fonte: A autora.

Ao perceber o livro pelo campo do **Design de Interação**, área responsável por mediar como se estabelece o envolvimento da criança com o livro digital, a partir dessa interação com os elementos presentes na interface, temos uma criança que teve dificuldades em mexer no livro, mas gostou da história se movimentando. Disse que prefere que mexam e leiam para ele. Ao pontuar sobre qual personagem mais gostou, retratou a Coruja, e o que menos gostou, demonstrou não saber responder (Tabela 16).

Tabela 16 - Campo do Design de Interação

| Questões                             | Princípios          | Elaboraões |
|--------------------------------------|---------------------|------------|
| Teve dificuldades em mexer no livro? | Design de Interação | Sim        |

|  |                     |                    |
|--|---------------------|--------------------|
| O que achou da história se movimentando?       | Design de Interação | Gostou             |
| Prefere mexer no livro ou que mexam para você? | Design de Interação | Que mexam para ele |
| Prefere ler o livro ou que leiam para você?    | Design de Interação | Que leiam para ele |
| Qual personagem você mais gostou?              | Design de Interação | A coruja           |

Fonte: A autora.

A partir da experiência com o livro “As coisas simples da vida”, observamos uma criança que nomeou a personagem principal de Coruja, dando a ela um novo significado e demonstrando ativação da sua parte criativa. Ademais, durante os questionamentos, citou o nome do personagem do primeiro livro experimentado, “Piter a caminho do espaço”, caracterizando-o como leão, abrindo espaço para mostrar que os campos da memória, a partir dos livros digitais, podem ser estimulados e utilizados a favor da aprendizagem.

### 9.1.3 Estudo de caso C

- **Perfil do usuário**

A criança tem 11 anos, sabe ler muito pouco, não frequenta mais a escola pública do bairro, é do gênero feminino, reside em São Luís e os primeiros sintomas da esquizofrenia apareceram aos 4 anos, quando os professores começaram a alertar a mãe acerca dos comportamentos agressivos na escola. Além desses, ela passou a escutar vozes e falar sozinha, o que contribuiu para a família decidir pelo auxílio psiquiátrico.

A mãe, ao receber constantes reclamações da escola sobre os comportamentos agressivos da filha e por sentir medo de que a criança, de alguma forma, machucasse os colegas de classe, optou por não levá-la mais ao ambiente educacional, tirando-a do convívio social escolar. Ao tratar acerca dos livros presentes em seu contexto, foi mencionado que a criança possui didáticos recebidos pela escola e que nunca visitou uma biblioteca, presencial ou virtual.

Em relação à experiência com dispositivos tecnológicos, como *tablet*, celular, ou computador, a criança utiliza o celular da mãe geralmente para fazer ligações ou assistir vídeos de caráter religioso no *YouTube*, conforme é mostrado na Tabela 17 abaixo.

Tabela 17 - Perfil do usuário C

| Questões   | Elaborações  |
|--|--|
| Idade  | 11 anos  |
| Você frequenta a escola?   | Não  |
| Você tem livros em casa?   | Sim  |
| Você sabe ler?   | Muito pouco  |
| Alguém lê para você?   | Não  |
| Você tem celular, <i>tablet</i> ou computador?                                 | Não tenho celular, mas utiliza o da mãe  |
| O que costuma fazer quando está usando o celular, <i>tablet</i> ou computador? | Utilizo o celular para fazer ligações e assistir vídeos religiosos no <i>YouTube</i> . |
| Você tem acesso ao celular, <i>tablet</i> ou computador na escola?             | Não  |

Fonte: A autora.

Desse modo, ao percorrer pelo campo do **questionário de tendências imersivas (QTI)** para avaliar o grau de tendência imersiva da criança, foram levantados questionamentos acerca das atividades imersivas e não imersivas realizadas pela criança, conforme Tabela 18 abaixo.

Tabela 18 - Questionário de avaliação das Tendências Imersivas (QTI) da criança C

| Quat. | Questionário de Tendências Imersivas (QTI)  | Resultados      |              |
|-------|---|-----------------|--------------|
| 1     | Você já se envolveu em atividades excluindo outras?   | Nunca           | Não imersivo |
| 2     | Você já desviou sua atenção de uma tarefa por conta de uma nova tarefa?                               | Sempre          | Não imersivo |
| 3     | Você já se envolveu emocionalmente nas notícias que você escuta?                                      | Frequente mente | Imersivo     |
| 4     | Você já se envolveu profundamente nos desenhos ou filmes em que assiste?                              | Nunca           | Não imersivo |
| 5     | Você já se envolveu em um programa de televisão que as pessoas têm problemas para chamar sua atenção? | Nunca           | Não imersivo |
| 6     | Você já se envolveu em filmes que perdeu a noção do que acontecia ao redor?                           | Nunca           | Não imersivo |
| 7     | Com que frequência você se identifica com os personagens de uma história?                             | Algumas vezes   | Não imersivo |
| 8     | Você já se envolveu tanto em uma história que é como se você estivesse dentro da história?            | Algumas vezes   | Não imersivo |
| 9     | Você consegue bloquear distrações externas quando se envolve em uma atividade?                        | Algumas vezes   | Não imersivo |
| 10    | Teve sonhos reais que se sentiu desorientado ao acordar?  | Muito           | Imersivo     |

| Quat. | Questionário de Tendências Imersivas (QTI)                     | Resultados      |              |
|-------|--|-----------------|--------------|
|       |  | frequente mente |              |
| 11    | Você perde a concentração rápido ao executar uma tarefa?       | Sempre          | Não imersivo |
| 12    | Você se concentra em atividades agradáveis?                    | Frequente mente | Imersivo     |
| 13    | Você se concentra em atividades desagradáveis?                 | Nunca           | Não imersivo |
| 14    | Você já se animou com alguma cena da televisão?                | Algumas vezes   | Não imersivo |
| 15    | Você já se assustou com algo na qual assistiu na televisão?    | Algumas vezes   | Não imersivo |
| 16    | Com que frequência você assiste televisão?                     | Sempre          | Imersivo     |
| 17    | Você já se envolveu tanto em algo que perdeu a noção do tempo? | Nunca           | Não imersivo |

Fonte: A autora.

Portanto, conforme mencionado, foi averiguado que a criança **nunca** se envolveu em atividades, excluindo outras. Tem envolvimento profundo com desenhos, filmes ou programas de televisão na qual assiste, concentra-se em atividades desagradáveis ou se envolve tanto em algo que a faz perder a noção do tempo. **Algumas vezes** se identifica com os personagens de uma história; envolve-se tanto com uma história que é como se estivesse dentro dela; bloqueia distrações externas quando se envolve em uma atividade; anima-se com alguma cena na televisão e se assusta com algo que a faz perder a noção do tempo.

Contudo, **frequentemente** se envolve emocionalmente com as notícias que assiste, se concentra em atividades agradáveis e, **muito frequentemente**, tem sonhos reais que a faz sentir desorientada ao acordar. Por outro lado, **sempre** desvia a atenção de uma tarefa por conta de outra e perde a concentração rápido ao executar uma tarefa. Tal atitude foi observada durante a experiência com o livro, quando vez ou outra desviava o olhar para outras situações do ambiente externo

Por conseguinte, os dados apresentados destacam uma criança com registros que a caracterizam como 76% não imersiva e 24% imersiva, o que a classifica com tendência imersiva baixa e falhas na atenção durante as atividades do cotidiano. (Gráfico 7).

Gráfico 7 - Tendências imersivas da criança C



Fonte: A autora

- **Experiência da criança C com o livro digital “Piter a caminho do espaço”**

A experiência da criança aconteceu em sua residência, onde inicialmente foi explicado sobre os procedimentos da pesquisa. A criança, junto com sua mãe, concordaram em participar. Ao manusear o livro, a criança apresentou receio em não saber usar, então, através de um diálogo acerca da usabilidade, foi aberto espaço para que a criança ficasse tranquila quanto a esse aspecto.

Durante a experiência, a criança desviou a atenção por algumas vezes para o ambiente externo e, no meio da história, passou o celular para a pesquisadora, solicitando que segurasse o aparelho enquanto ela tocava nos personagens, produzindo movimento e fala na história. Logo após, ela acentuou que gostou de usar o livro, mas que achava que não iria conseguir usar ou entender, assim como se sente na escola quando vai realizar uma prova. A criança tem a sensação de não saber responder às questões e de não entender sobre o que lhe é perguntado.

Foi destacado pela criança que ela se sentiu bem ao experimentar o livro, que reconheceu alguns personagens, dentre eles o Piter e o seu avô. Ao ser questionada sobre o que entendeu da história, a criança esclareceu que: “vou explicar direitinho, quando vejo essas histórias que tem no primeiro momento um final triste, e depois ela mostra um final feliz, eu

acho lindo, pois quando vejo cenas tristes, eu fico triste, com o coração acelerado, e meu coração ficou assim durante a história.” (informação verbal<sup>7</sup>)

Desse modo, observamos que a criança, ao apresentar como se sentiu durante a experiência, colocou em pauta a sua imersão, pois, ao mostrar que o seu coração ficou acelerado, e que se sentiu triste e alegre junto com o Pitter, demonstrou, de certa forma, que ficou envolvida com a história e com o personagem. Na foto 8 abaixo está ilustrada a experiência da criança com o livro “Piter a caminho do espaço”.

Foto 8 - Experiência da criança C com o livro “Piter a caminho do espaço”



Fonte: Gomes (2023)

Ao contar sobre a história, ela descreveu que “Piter queria ser um super-herói, mas ninguém acreditava nele, os amigos achavam que era só uma brincadeira, então ele decide contar ao seu avô, que logo o ajuda a construir um foguete para passear pelo mundo, quando Piter chega na escola, os amigos começaram a bater palma, o que me deixou arrasada e com o coração batendo forte.” (informação verbal<sup>8</sup>)

Ao pontuar sobre o que entendeu da história, a criança validou dessa maneira, demonstrando que a sua memória de curto prazo estava, de alguma forma, preservada, pois a maior parte do relato continha informações reais sobre o que aconteceu com Piter durante o

<sup>7</sup> Relato da criança ao ser questionada sobre o que entendeu da história.

<sup>8</sup> Relato sobre os sentimentos da criança acerca da história “Piter a caminho do espaço”.

enredo. A Tabela 19 traz as elaborações realizadas pela criança a partir do **Design Universal da Aprendizagem**.

Tabela 19 - Campo do Design Universal da Aprendizagem

| Questões                                      | Princípios             | Elaborações   |
|---|------------------------|---|
| Você gostou do livro?                         | Rede afetiva           | Sim   |
| Como você se sentiu ao experimentar o livro?  | Rede afetiva           | Se sentiu bem   |
| Você reconheceu os personagens do livro?      | Rede de reconhecimento | O Piter e o seu avô   |
| Poderia me contar o que entendeu da história? | Feedback               | Sim. Piter queria ser um super-herói, mas ninguém acreditava nele, os amigos achavam que era só uma brincadeira, então ele comunicou o seu avô, que o ajudou a construir o foguete. |

Fonte: A autora.

Ao percorrer os questionamentos, foi apresentada uma criança que gostou de escutar a história com os personagens em movimento. Não soube responder se o texto junto com as imagens faziam sentido, mas acentuou que gostou do ritmo em que a história foi contada. Foi colocado em evidência que já conhecia os personagens da história, tanto que gostou de escutar sendo contada por eles. Destacou que conseguiu entender a narrativa, gostou do gesto dos personagens e da voz. Na tabela 20 consta a síntese da compreensão da criança pelo viés do **Design da Informação**.

Tabela 20 - Campo do Design da Informação

| Questões   | Princípios            | Elaborações         |
|--|-----------------------|---------------------|
| Você gostou dos gestos dos personagens?                  | Personalização        | Sim                 |
| Você gostou da voz dos personagens                       | Voz                   | Sim                 |
| Você achou que o texto com as imagens fazem sentido?     | Contiguidade espacial | Não soube responder |
| Você gostou da velocidade em que a história é contada?   | Segmentação           | Sim                 |
| Você já conhecia os personagens da história?             | Pré-treino            | Sim                 |
| Você gostou da história sendo contada pelos personagens? | Modalidade            | Sim                 |
| Você conseguiu entender a história?                      | Redundância           | Sim                 |

Fonte: A autora.

Enquanto isso, a área do **Design de interação** apontou uma criança que achou difícil mexer no livro, mas o fez de modo assertivo, gostou de tocá-lo e ver os personagens se movimentando. Preferiu mexer no livro, mas também preferiu que mexessem para ela. Em relação à leitura, preferiu que lessem para ela, pois conhece poucas palavras. Ao tratar sobre qual personagem mais gostou, retratou que gostou do Piter por se sentir identificada com ele, pois, assim como ele teve um sonho, ela também possui um sonho de construir uma mansão. Ao olhar o personagem principal sobrevoando o espaço, se sentiu como um anjo sobrevoando as nuvens.

Tabela 21 - Campo do Design de Interação

| Questões                                       | Princípios          | Elaborações                                       |
|--|---------------------|---|
| Teve dificuldades em mexer no livro?           | Design de Interação | Não   |
| O que achou da história se movimentando?       | Design de Interação | Gostou  |
| Prefere mexer no livro ou que mexam para você? | Design de Interação | Os dois itens                                     |
| Prefere ler o livro ou que leiam para você?    | Design de Interação | Que leiam para mim, pois conheço poucas palavras. |
| Qual personagem você mais gostou?              | Design de Interação | Piter   |

Fonte: A autora.

Desse modo, tem-se uma criança que se sentiu envolvida com o livro, que gostou dos aspectos lúdicos e narrativos da história, que, inicialmente, acreditava não conseguir fazer uso, mas que, no decorrer da história, foi achando interessante a interação com a narrativa digital.

#### ● **Experiência da criança C com o livro digital “As coisas simples da vida”**

A criança, ao tocar no livro, ficou na expectativa de que os personagens se movimentassem, apesar da animação não está presente em todas as páginas. Do mesmo modo, retratou que achou o livro legal e que seria o sonho dela realizar tudo o que aconteceu na história, pois acentuou não possuir amigos, mas gostaria de tê-los, assim como a personagem principal da narrativa. Entretanto, afirmou que o conteúdo é bom ao relatar que “envolveu amigos, o que é bom, porque nos divertimos, brincamos, realizamos os nossos sonhos, conquistamos o impossível e vencemos os nossos limites.” (informação verbal<sup>9</sup>)

<sup>9</sup> Relato da criança C ao tratar do livro “As coisas mais simples da vida”.

Foi visto, então, que o livro estimulou o interesse, não possibilitou o reconhecimento dos personagens, porém, criou espaço para que a criança se identificasse com história, em particular quando pontuou: “as coisas mais simples da vida é sair para a casa do avô, sair com os amigos para um restaurante, ou então sair para se divertir, melhor que ficar zangada, brigar, arrumar confusão, é preciso ter alto controle, beber um copo d’água, dar um abraço, respirar fundo, porque tudo na vida tem que ter limites, caso queira realizar seus sonhos e escalar fortalezas.” (informação verbal<sup>10</sup>)

Decerto, foi observado que a criança elaborou a compreensão da narrativa a partir de uma correlação entre o livro “Piter a caminho do espaço”, o livro “As coisas simples da vida” e suas experiências pessoais. Na Tabela 22, a partir dos princípios do **Design Universal da Aprendizagem**, é apresentado o modo como essas elaborações foram realizadas.

Tabela 22 - Campo do Design Universal da Aprendizagem

| Questões                                      | Princípios             | Elaborações  |
|---|------------------------|--|
| Você gostou do livro?                         | Rede afetiva           | Sim  |
| Como você se sentiu ao experimentar o livro?  | Rede afetiva           | Se sentiu bem  |
| Você reconheceu os personagens do livro?      | Rede de reconhecimento | Não  |
| Poderia me contar o que entendeu da história? | <i>Feedback</i>        | Sim. As coisas mais simples da vida é sair para a casa do avô, sair com os amigos para um restaurante, ou então sair para se divertir [...]. |

Fonte: A autora.

Após as questões anteriores, a criança elaborou sua percepção sobre o livro a partir do campo do **Design da Informação**, apontando que gostou do gesto dos personagens, da voz, da velocidade, que conseguiu entender a história e que gostou da história sendo contada pelos personagens. No entanto, acentuou que não reconheceu os personagens da história, assim como não soube responder se o texto junto com as imagens fazia sentido (Tabela 23).

Tabela 23 - Campo do Design da Informação

| Questões                                | Princípios     | Elaborações |
|---|----------------|-------------|
| Você gostou dos gestos dos personagens? | Personalização | Sim         |

<sup>10</sup> Relato da criança C ao ser questionada sobre o que entendeu da história.

| <b>Questões</b>  | <b>Princípios</b>     | <b>Elaborações</b>  |
|--|-----------------------|---------------------|
| Você gostou da voz dos personagens                       | Voz                   | Sim                 |
| Você achou que o texto com as imagens fazem sentido?     | Contiguidade espacial | Não soube responder |
| Você gostou da velocidade em que a história é contada?   | Segmentação           | Sim                 |
| Você já conhecia os personagens da história?             | Pré-treino            | Não                 |
| Você gostou da história sendo contada pelos personagens? | Modalidade            | Sim                 |
| Você conseguiu entender a história?                      | Redundância           | Sim                 |

Fonte: A autora.

Ademais, em relação à sua interação com o livro, a criança apontou que não sentiu dificuldades em manusear, pois gostou do movimento dos personagens. Optou por mexer no livro e deixou que também mexessem para ela. Destacou que, em termos de leitura, preferiu que lessem para ela. Em se tratando do personagem preferido, identificou-se com a personagem principal.

Tabela 24 - Campo do Design de Interação

| <b>Questões</b>                                | <b>Princípios</b>   | <b>Elaborações</b> |
|--|---------------------|--------------------|
| Teve dificuldades em mexer no livro?           | Design de Interação | Não                |
| O que achou da história se movimentando?       | Design de Interação | Gostou             |
| Prefere mexer no livro ou que mexam para você? | Design de Interação | Os dois            |
| Prefere ler o livro ou que leiam para você?    | Design de Interação | Que leiam para ela |
| Qual personagem você mais gostou?              | Design de Interação | A menina           |

Fonte: A autora.

Desse modo, o livro “As coisas mais simples da vida” trouxe para criança uma experiência positiva em relação à narrativa, atravessando a camada da identificação ao despertar o desejo em se ter amigos e vivenciar momentos divertidos experimentados pela personagem principal.

## 9.2 Elementos da interface gráfica do livro digital que proporcionam a imersão do usuário infantil acometido pela estrutura psicótica

- Livro “Piter a caminho do espaço”

A imersão trata-se de um processo que depende tanto de fatores internos quanto externos para que possa se concretizar no espaço onde está sendo experimentado pelo usuário. Para averiguar os elementos da interface gráfica do livro digital que proporcionaram imersão do usuário infantil diagnosticado com psicose, utilizou-se o **questionário de presença (QP)**. Esse questionário é composto por indagações que estão separados por itens responsáveis por averiguar os elementos da interface gráfica do livro digital que proporcionam maior grau de envolvimento para a criança, os elementos da interface gráfica que fornecem aprendizagem e os tipos de imersão que se encontram presentes na experiência, conforme apresentado na Tabela 25.

Tabela 25 - Elementos da interface gráfica do livro digital que envolveram as crianças

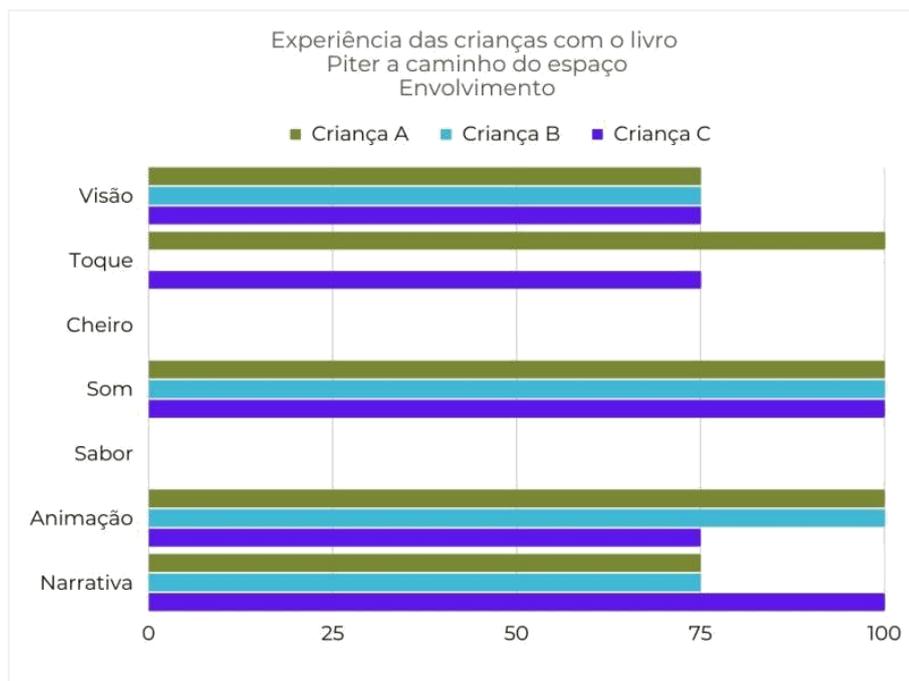
| Questões                                  | Área      | Criança A           | Criança B           | Criança C           |
|---|-----------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Você gostou das imagens do livro?         | Visão     | Concorda            | Concorda            | Concorda            |
| Você gostou de tocar no livro?            | Toque     | Concorda totalmente | Discorda totalmente | Concorda            |
| Você gostou do cheiro do livro?           | Cheiro    | Discorda totalmente | Discorda totalmente | Discorda totalmente |
| Você gostou do som do livro?              | Som       | Concorda totalmente | Concorda totalmente | Concorda totalmente |
| Você gostou do sabor do livro?            | Sabor     | Discorda totalmente | Discorda totalmente | Discorda totalmente |
| Você gostou do movimento dos personagens? | Animação  | Concorda totalmente | Concorda totalmente | Concorda            |
| Você gostou da história do livro?         | Narrativa | Concorda            | Concorda            | Concorda totalmente |

Fonte: A autora.

Ao tratar da **criança A**, os dados apresentam que, ao experimentar o livro, a criança se sentiu envolvida em maior nível com os aspectos do toque, som e animação do livro, enquanto as imagens e a narrativa ficaram em segundo plano. Assim, como é observado, o livro não envolveu a criança a partir do olfato ou paladar por não possuir em seu contexto os itens sensoriais em específico.

O livro em destaque trouxe para a **criança B** envolvimento com os aspectos auditivos e com a animação dos personagens. Já os demais elementos, a imagem e a narrativa, permaneceram em segundo plano. Por outro lado, a **criança C** se sentiu totalmente envolvida com a narrativa e o som. Em segundo plano ficaram as imagens, o toque e a animação (Gráfico 8).

Gráfico 8 - Elementos da interface gráfica do livro digital que envolveram as crianças



Fonte: A autora.

Levando-se em consideração o maior de nível de envolvimento, temos para a criança A o toque, o som e a animação; para a criança B foi observado o som e a animação; e para a criança C o envolvimento com a narrativa e o som. Logo em seguida, questionamos as crianças quais elementos da interface gráfica do livro digital auxiliaram na compreensão da história. Os resultados estão dispostos na Tabela 26 abaixo.

Tabela 26 - Elementos da interface gráfica que auxiliaram na compreensão da história

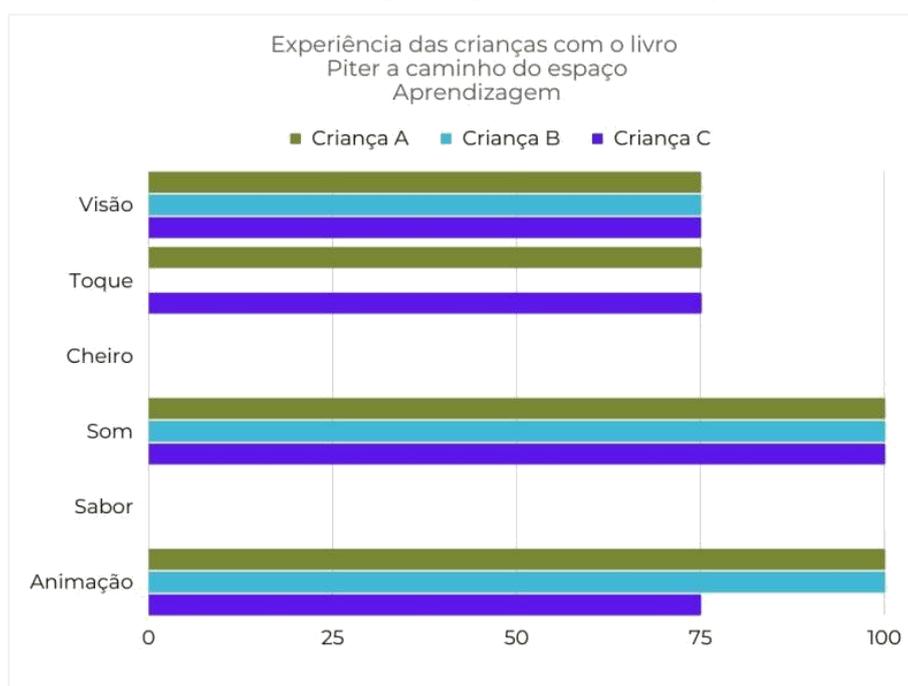
| Questões   | Área  | Criança A           | Criança B           | Criança C           |
|--|-------|---------------------|---------------------|---------------------|
| O som ajudou você a entender a história?             | Som   | Concorda totalmente | Concorda totalmente | Concorda totalmente |
| Tocar no livro te ajudou a entender a história?      | Toque | Concorda            | Discorda totalmente | Concorda            |
| As imagens te auxiliaram na compreensão da história? | Visão | Concorda            | Concorda            | Concorda            |

| Questões   | Área     | Criança A           | Criança B           | Criança C |
|--|----------|---------------------|---------------------|-----------|
| A animação te auxiliou na compreensão da história? | Animação | Concorda totalmente | Concorda totalmente | Concorda  |

Fonte: A autora.

O som e a animação foram os elementos responsáveis para o fortalecimento da aprendizagem na história para as crianças A, B e C, pois os personagens narrando e, ao mesmo tempo, se movimentando na cena proporcionaram possibilidades das crianças compreenderem o que estava sendo apresentado no enredo, conforme apresentado no Gráfico 9 abaixo.

Gráfico 9 - Elementos da interface gráfica que auxiliaram na compreensão da história



Fonte: A autora.

Em seguida, para averiguar qual imersão foi encontrada na experiência, indagamos as crianças se mexer no livro foi mais interessante do que escutar a história, se a criança se sentiu dentro do livro, se ela se identificou com algum personagem da história e se escutar a história foi mais interessante do que mexer no livro. As respostas estão na Tabela 27 abaixo.

Tabela 27 - Imersão presente na experiência da criança

| Questões   | Área              | Criança A | Criança B           | Criança C           |
|--|-------------------|-----------|---------------------|---------------------|
| Mexer no livro foi mais interessante que escutar a história? | Imersão lúdica    | Concorda  | Discorda totalmente | Discorda totalmente |
| Escutar a história foi mais interessante que mexer no livro? | Imersão lúdica    | Indecisa  | Concorda            | Concorda            |
| Você se sentiu dentro da história?                           | Imersão narrativa | Discorda  | Discorda            | Concorda            |
| Você se sentiu no lugar de algum personagem?                 | Imersão narrativa | Discorda  | Discorda            | Concorda            |

Fonte: A autora.

Diante do exposto, observamos que para as crianças A e B ocorreu a presença da imersão lúdica, enquanto para a criança C, a presença foi tanto da imersão lúdica quanto da narrativa. A criança C acentuou que se sentiu dentro da história e no lugar do personagem, assim como gostou de escutar a narrativa.

- **Livro “As coisas simples da vida”**

Em seguida, ao experimentar o livro “As coisas simples da vida”, as crianças foram direcionadas para indagações do **questionário de presença (QP)**, que trata sobre o quanto elas se sentiram envolvidas com cada elemento da interface gráfica presente no livro digital. As respostas estão presentes na Tabela 28.

Tabela 28 - Elementos da interface gráfica do livro digital que envolveram a criança

| Questões                                  | Área     | Criança A           | Criança B           | Criança C           |
|---|----------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Você gostou das imagens do livro?         | Visão    | Discorda            | Discorda            | Concorda            |
| Você gostou de tocar no livro?            | Toque    | Indecisa            | Discorda totalmente | Concorda            |
| Você gostou do cheiro do livro?           | Cheiro   | Discorda totalmente | Discorda totalmente | Discorda totalmente |
| Você gostou do som do livro?              | Som      | Discorda            | Concorda            | Concorda totalmente |
| Você gostou do sabor do livro?            | Sabor    | Discorda totalmente | Discorda totalmente | Discorda totalmente |
| Você gostou do movimento dos personagens? | Animação | Indecisa            | Concorda            | Concorda            |

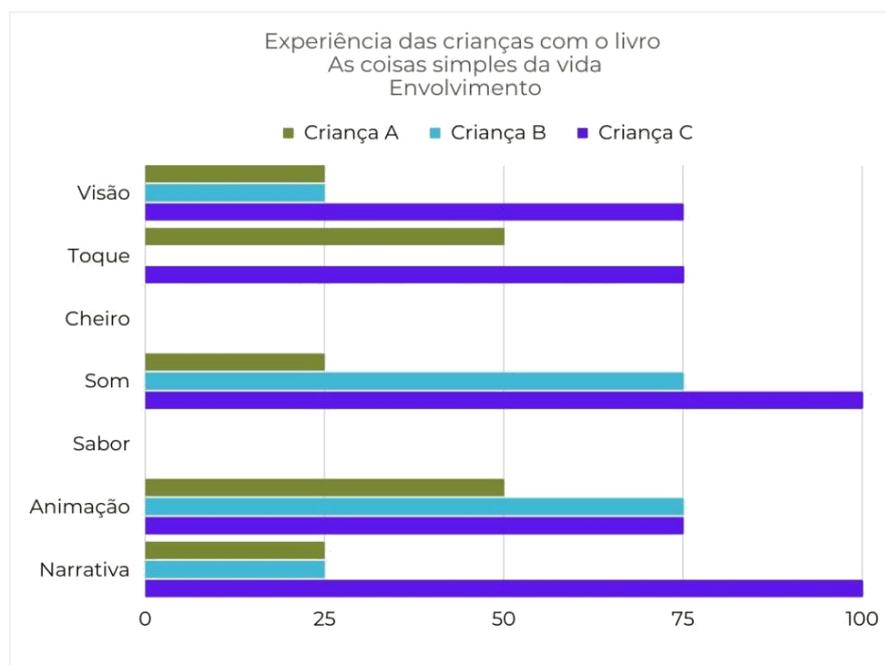
| Questões                          | Área      | Criança A | Criança B | Criança C           |
|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|---------------------|
| Você gostou da história do livro? | Narrativa | Discorda  | Discorda  | Concorda totalmente |

Fonte: A autora.

Desse modo, a **criança A** discorda que se sentiu envolvida com os elementos visuais, como o som e a narrativa, mas afirma ter ficado indecisa se ocorreu envolvimento com o toque e animação.

Em seguida, a **criança B**, na mesma proporção, discorda que se sentiu envolvida com os elementos visuais, a narrativa e o toque, mas concorda que se envolveu com a animação e o som da história. Já a **criança C** acentua que a narrativa e o som a envolveram, e os demais elementos a envolveram de modo intermediário. No Gráfico 10 estão dispostos os elementos que fomentaram o maior grau de envolvimento entre as crianças.

Gráfico 10 - Elementos da interface gráfica do livro digital que envolveram as crianças



Fonte: A autora

Foi observado que os elementos gráficos presentes no livro não foram suficientes para proporcionarem o *feedback* acerca da história narrada, pois, ao serem questionados sobre o que entenderam da narrativa, apenas a criança C conseguiu compreender. Na Tabela 29 estão disponíveis os elementos da interface gráfica que auxiliaram na compreensão da história para as crianças.

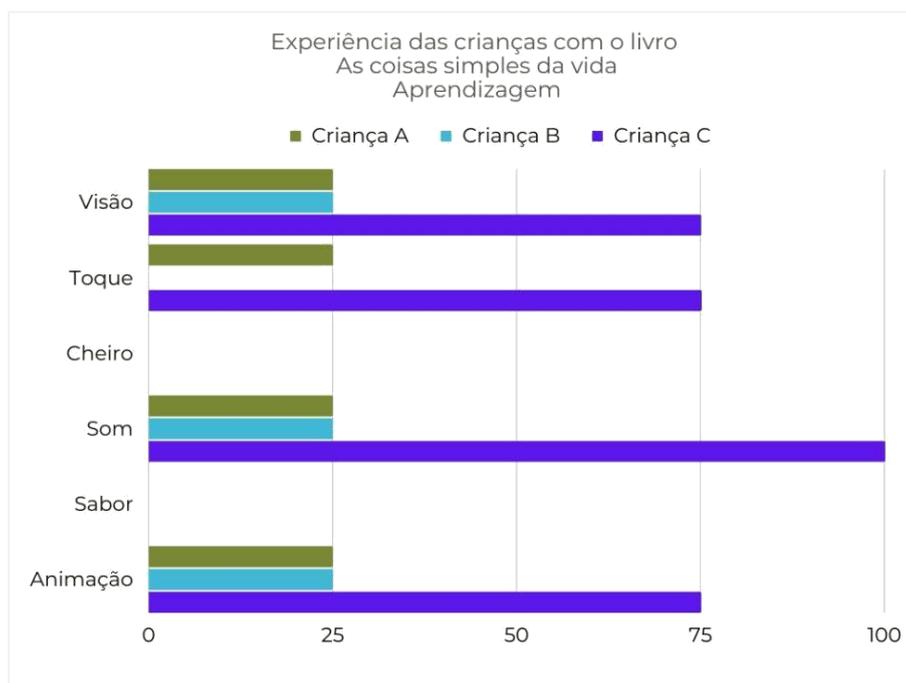
Tabela 29 - Elementos da interface gráfica que auxiliaram na compreensão da história

| Questões   | Área     | Criança A | Criança B | Criança C           |
|--|----------|-----------|-----------|---------------------|
| O som ajudou você a entender a história?             | Som      | Discorda  | Discorda  | Concorda totalmente |
| Tocar no livro te ajudou a entender a história?      | Toque    | Discorda  | Discorda  | Concorda            |
| As imagens te auxiliaram na compreensão da história? | Visão    | Discorda  | Discorda  | Concorda            |
| A animação te auxiliou na compreensão da história?   | Animação | Discorda  | Discorda  | Concorda            |

Fonte: A autora

Portanto, observamos que os elementos interativos não proporcionaram a compreensão da história para as crianças A e B, o que se diferencia da criança C, que já elabora a narrativa a partir de uma compreensão não muito elaborada, porém realizada conforme sua interpretação (Gráfico 11).

Gráfico 11 - Elementos da interface gráfica que auxiliaram na compreensão da história



Fonte: A autora

Em continuidade, ao adentrar no campo do quanto a imersão lúdica ou narrativa envolveu a criança, questionamos se mexer no livro foi mais interessante do que escutar a história, se escutar a história foi mais interessante do que mexer no livro, e se em algum

momento ela se sentiu dentro da história ou se sentiu no lugar de algum dos personagens do enredo. As respostas estão disponíveis na Tabela 30.

Tabela 30 - Imersão presente na experiência da criança

| Questões   | Área              | Criança A           | Criança B           | Criança C |
|--|-------------------|---------------------|---------------------|-----------|
| Mexer no livro foi mais interessante que escutar a história? | Imersão lúdica    | Concorda totalmente | Discorda totalmente | Discorda  |
| Escutar a história foi mais interessante que mexer no livro? | Imersão lúdica    | Discorda            | Concorda            | Concorda  |
| Você se sentiu no lugar de algum personagem?                 | Imersão narrativa | Discorda            | Discorda totalmente | Concorda  |
| Você se sentiu dentro da história?                           | Imersão narrativa | Discorda            | Discorda totalmente | Concorda  |

Fonte: A autora.

Portanto, observamos que para as crianças A e B ocorreu a presença da imersão lúdica, enquanto para a criança C é possível destacar a presença da imersão lúdica e narrativa durante a experiência.

### 9.3 Recomendações destinadas a estruturação da interface gráfica de um livro digital para usuário infantil acometido pela estrutura psicótica

- **Recomendações para a estruturação gráfica do livro digital**

Estruturar a interface gráfica do livro digital para o usuário infantil com psicose requer desdobramentos que atendam de maneira eficaz aquela criança com baixo teor cognitivo. Esta, provavelmente, terá dificuldades em compreender o nome do personagem ou a história. O livro digital, nesse contexto, precisa ser o elemento que amplia habilidades até então difíceis de serem desenvolvidas antes da sua implementação. Deve ser aquele dispositivo que oportuniza o desenvolvimento da aprendizagem.

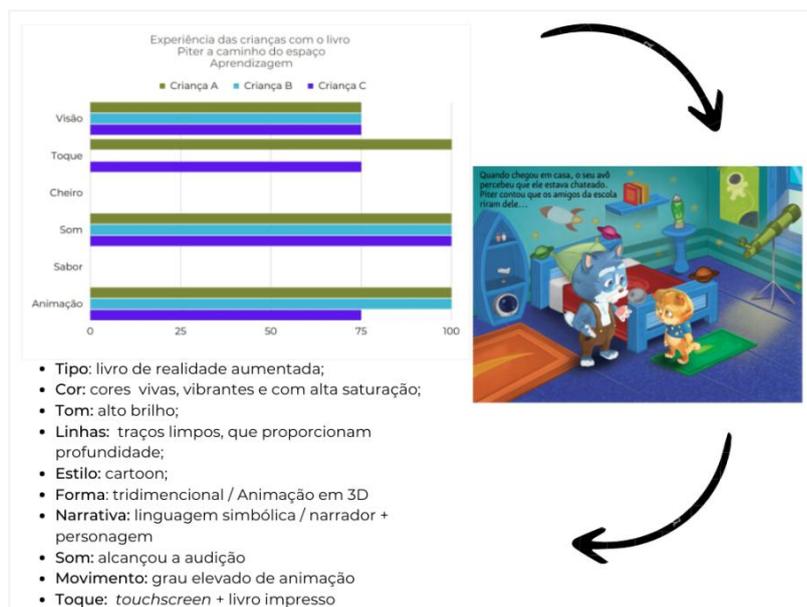
Então, para que o livro digital tenha um papel ativo no cotidiano das crianças com psicose infantil, o que não exclui outras demandas psíquicas, ele precisa partir de uma estruturação que contribua para que a criança entenda a história, armazene o conteúdo e, logo em seguida, consiga falar a respeito do enredo narrado, caso contrário, perderá o seu significado.

Os livros trabalhados durante a experiência foram “Piter a caminho do espaço” e “As coisas simples da vida”. Ambos são livros digitais, acompanhados por multimídias, como a linguagem visual, linguagem verbal, aspectos sonoros, animação e *touchscreen*. Contudo, apesar de possuírem elementos que se aproximam, a experiência das crianças com cada livro foi subjetiva, firmando-se por aquele conjunto de elementos que auxiliaram *versus* aqueles que não contribuíram para a compreensão da história.

Conforme análise, o livro que proporcionou maior grau de envolvimento e *feedback* foi “Piter a caminho do espaço”, pois, ao questionar as crianças sobre o que entenderam da narrativa, conseguiram expor suas colocações a respeito, enquanto para o livro “As coisas simples da vida”, não alcançaram os mesmos objetivos.

Ao avaliar a interface gráfica de ambos os livros, de acordo com os elementos visuais básicos do Design, observamos características que provavelmente contribuíram para que determinado livro fomentasse maior grau de envolvimento durante a experiência (Quadro 11).

Quadro 11 - Análise gráfica do livro “Piter a caminho do espaço”



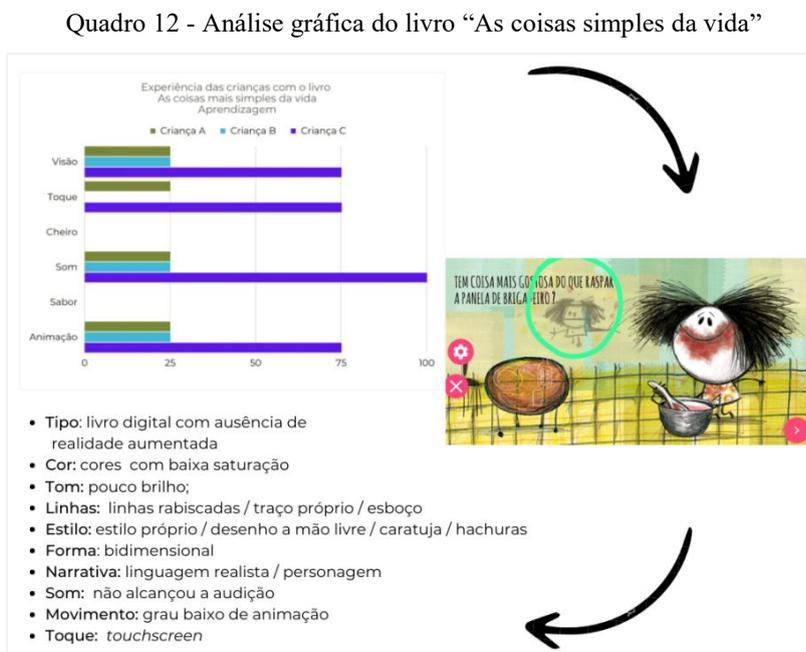
Fonte: A autora.

A **linguagem visual** do livro “Piter a caminho do espaço” é composta pela **realidade aumentada**, por **cores** estruturadas vivas, vibrantes e saturadas, com **tom** elevado de brilho; suas **linhas** são compostas por traços limpos que proporcionam profundidade, o **estilo** do desenho se aproxima do *cartoon*, sua **forma** é tridimensional, composta por animação em 3D. A **linguagem verbal** do livro é formada pela linguagem simbólica. Possui antropofismo e a

narrativa acontece a partir de dois canais: pelo narrador e pelos personagens participantes do enredo.

Os aspectos **sonoros** alcançam a audição das crianças e é um livro onde acontece nível elevado de **animação** entre os personagens. Esse movimento acontece através do *touchscreen* e, também, sozinho, após o direcionamento do celular para o livro impresso.

A passagem das páginas acontece após folhear o livro impresso. O livro não é composto por ícones que proporcionam esse movimento, pois essa ação acontece a partir da interação entre o livro digital e o livro impresso. No entanto, por outro lado, ocorreu a experiência das crianças com o livro “As coisas simples da vida”, que, diferente do livro citado anteriormente, não proporcionou nível elevado de envolvimento e aprendizagem para o público em questão (Quadro 12).



Fonte: A autora.

Desse modo, “As coisas simples da vida” trata-se de um livro digital com **cores** que envolvem baixa saturação. O **tom** é composto por pouco brilho, suas **linhas** apresentam traço próprio, simples, que remetem ao **estilo** das garatujas desenhadas por crianças, assim como se aproxima da *hachura*, com **forma** bidimensional. A **linguagem verbal** do livro é formada pela linguagem realista, pois trata de assuntos do cotidiano, como felicidade, e a **narrativa** da história acontece através da narração pela personagem principal.

Os aspectos **sonoros** alcançaram de modo reduzido a audição das crianças, por isso, foi necessário utilizar-se de um som amplificador para executar a experiência. No livro

acontece pouca **animação** entre os personagens, movimento que ocorre através do *touchscreen*. Do mesmo modo, é a passagem das páginas a partir do toque aos ícones de navegação.

Vejamos no Quadro 13 a relação entre os livros digitais e as sugestões propostas de interface gráfica para usuários com psicose infantil.

Quadro 13 - Relação entre os livros digitais e sugestões

|                           | <b>Piter a caminho do espaço</b>                           | <b>As coisas simples da vida</b>                             | <b>Sugestões</b>   |
|---------------------------|--|--|--|
| <b>- Linguagem Visual</b> |  |  |  |
| Tipo                      | Livro digital com realidade aumentada                      | Livro digital sem realidade aumentada                        | Investir em livros digitais que proporcionem maior grau de experiência sensorial.  |
| Cor                       | Cores vivas / vibrantes / Saturadas                        | Cores pouco saturadas / Baixa tonalidade                     | Investir em cores primárias, com alta saturação e que proporcionem sensações vibrantes.  |
| Tom                       | Brilho alto  | Brilho baixo   | Investir no equilíbrio do brilho.  |
| Linhas                    | Traços limpos e finos                                      | Traço próprio / Linhas Rabiscadas / Esboço                   | Investir em traços limpos.   |
| Estilo                    | Cartoon  | Estilo próprio / Desenhado a mão livre / Garatuja / Hachuras | Investir em desenhos animados aproximados do estilo Cartoon.   |
| Forma                     | Tridimensional / Animação 3D                               | Bidimensional  | Investir na animação 3D.   |
| <b>- Linguagem Verbal</b> |  |  |  |
| Narrativa                 | Linguagem Simbólica / Antropofismo / Narrador + Personagem | Linguagem Realista / Personagem                              | Investir na linguagem simbólica onde ocorra a narração do personagem e a narração do comentador; Investir na nomeação do personagem, auxilia a criança a criar relação com o enredo. |
| <b>- Aspecto Sonoro</b>   |  |  |  |
| Som                       | Volume adequado  | Volume baixo   | Investir em som adaptativo, que permita aumentar e diminuir o volume de acordo com as necessidades.  |

| <b>- Animação</b>   |  |   |   |
|---------------------|--|---|---|
| Movimento           | Bastante animação  | Pouca animação  | Investir na animação das cenas e dos personagens                              |
| <b>- Toque</b>      |  |   |   |
|                     | As páginas são passadas após folhear o livro impresso;<br>Os personagens se movimentam através do <i>touchscreen</i> e, também, sozinhos após o direcionamento do celular para o livro impresso. | As páginas são passadas através dos ícones de navegação;<br>Os personagens se movimentam com o toque na tela. | Investir nas possibilidades de toque tanto do cenário quanto dos personagens. |
| <b>- Hyperlinks</b> |  |   |   |
|                     | Não possuem  | Não possuem   | Investir em link que direcione às atividades de estímulo cognitivo.           |

Fonte: A autora.

Desse modo, a estruturação gráfica do livro digital para crianças com perdas cognitivas, como no caso específico da psicose infantil, compreende o agrupamento de um conjunto de elementos que sejam capazes de capturar a atenção dessas crianças, com o objetivo de envolvê-las na narrativa.

Ainda na proposição de sugestões, o livro digital representa essa ferramenta capaz de contribuir para o desenvolvimento das capacidades superiores, que envolve o estímulo à atenção, memória, linguagem e habilidades sociais. Desse modo, são propostas atividades de estímulo cognitivo, desenvolvidas a partir da narrativa, tratadas a seguir em “recomendações para a estruturação cognitiva do livro digital”.

#### • **Recomendações para a estruturação cognitiva do livro digital**

Durante a experiência foram colocadas situações de fundamental importância para a reflexão da proposição de interface gráfica do livro digital para o público em questão. Dentre as frases proferidas, encontramos a seguinte: “esse livro vai me curar?”, disse uma das crianças após a experiência; “se você prestar atenção na leitura, irá ficar bom”, falou uma das mães ao filho.

No entanto, apesar das crianças gostarem do livro, o desejo delas ultrapassa a usabilidade e perpassa pela vontade de se sentirem curadas ou parte da sociedade e da escola.

Infelizmente, não é possível curá-las dos sintomas da esquizofrenia, mas podemos amenizar as consequências que esses sintomas provocam, como os *déficits* cognitivos, através dos livros digitais. Portanto, incluir recursos que estimulem as suas capacidades cognitivas e as coloquem como sujeitos pertencentes à escola, ao grupo e ao ambiente que fazem parte, favorece a construção de uma proposta possível para os envolvidos.

Os subsídios para essas elaborações serão encontrados na Neurociência, em particular no campo da neuroplasticidade, pois, conforme Geremia (2017), o cérebro consiste em uma máquina que podemos melhorar, modificar e aprimorar em qualquer fase da vida, independente das questões psíquicas. Conforme o mesmo autor, é possível modificar o material genético através das relações sociais, da alimentação ingerida, das músicas que se escuta, dos exercícios físicos que são realizados. Exames de imagens mostram que é possível transformar a estrutura do cérebro de acordo com os estímulos aos quais o ser humano é submetido.

O cérebro é de uma ampla plasticidade e, quando exposto ao ambiente, possui uma vasta possibilidade de mudanças. Isso acontece por conta das experiências cotidianas. Conforme Kolb *et al.* (2013, p. 1), “o cérebro quando exposto a diferentes eventos ambientais [...], mostram uma trajetória de desenvolvimento único.”

Autores como Skinner (1990), Freud (1895), Carl Rogers (1959), Jean Piaget (1980), Vygotsky (1934), já citados no decorrer deste trabalho, realizam esse diálogo com a Neurociência, mesmo que de modo não explícito, pois os caminhos das suas teorias mostram que os estímulos do ambiente podem interferir na mudança de comportamento do sujeito.

Para Skinner (1990), somos moldados pelo meio. Os indivíduos se comportam conforme os estímulos recebidos. O mesmo autor também trata sobre os comportamentos involuntários, ações que estão diretamente ligadas ao sistema nervoso. Freud (1895), por sua vez, retrata que a aprendizagem acontece pelo processo de identificação, porém, a identificação ocorre pelo caminho das emoções, que se encontram ligadas ao sistema límbico no cérebro.

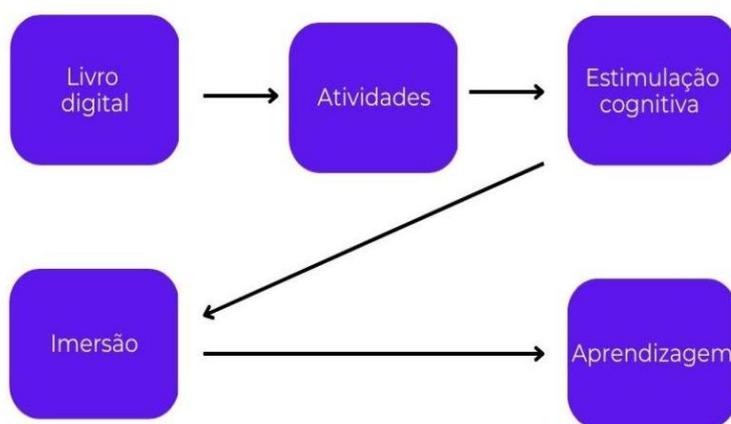
Em complemento, Carl Rogers (1959) argumenta que o ser humano possui a capacidade de se autoatualizar, o que leva a comparar o cérebro a um instrumento musical. Este, quando toca, desperta uma nota ou faz novas sinapses com outros neurônios, possibilitando nesse caminho a capacidade de se transformar. Quanto a Jean Piaget (1980), o psicólogo conversa com a neuroplasticidade quando retrata que o desenvolvimento pessoal acontece a partir da interação do sujeito com o meio. Logo, quanto mais experiências novas a pessoa se submete, mais inteligente ela se torna no ambiente.

Vygotsky (1934) perpassa pela Neurociência quando acentua que o desenvolvimento pessoal acontece através da interação do sujeito com pessoas formadas por um grau de conhecimento e experiência maior, o que proporciona novas ligações neuronais. Sendo assim, a estimulação cognitiva, trata-se de uma abordagem que vem sendo discutida ao longo da constituição do sujeito, desde a gestação, até os últimos momentos de vida, pois na proporção em que o ser humano afeta, ele também é afetado pelo outro.

Desse modo, devido às questões apresentadas e observadas durante o estudo, as recomendações destinadas à estruturação da interface gráfica de um livro para usuário infantil com psicose devem ser pautadas no âmbito da estimulação, das funções cognitivas. Conforme observado no estudo, essas são as áreas mais afetadas pelas crianças da pesquisa em questão.

Em estudos experimentais de Pontes (2011), através da aplicação de atividades com adultos esquizofrênicos, a autora obteve entre os participantes melhora na atenção alternada ao longo do tempo, no processamento de informações, na atenção seletiva, funções executivas e memória visual de longo prazo. A recomendação, no entanto, consiste em agregar ao livro digital atividades que possam estimular as capacidades cognitivas das crianças com esquizofrenia, cujo objetivo é melhorar a imersão e, logo em seguida, a aprendizagem. O percurso está ilustrado na Figura 24 abaixo.

Figura 24 - Esquema do protótipo para o livro imersivo



Fonte: A autora.

A elaboração das atividades devem ser realizadas a partir da narrativa, já que a pretensão é recuperar o que foi lido e estimular as áreas da memória, atenção, linguagem e habilidades sociais. Essas áreas, uma vez em desuso, podem se deteriorar com o tempo, o que, na maior parte das vezes, traz como consequência a desistência da escola e da vida social. No entanto, como tratado neste estudo, encontramos uma escola que não possui suportes para

atender à demanda de crianças que sofrem com problemas psíquicos. Então, a plataforma de livros digitais segue como uma proposta de material didático que utiliza a literatura para estimular as capacidades cognitivas.

Para essa questão, Ranganath, Minzenberg e Ragland (2008) corroboram que os indivíduos com esquizofrenia têm prejuízos pronunciados de memória. Esses prejuízos acabam, de certo modo, interferindo nas atividades diárias, pois a capacidade de lembrar com sucesso um evento anterior deve-se ao resultado de um conjunto complexo de processos.

Kupfer (1996) pontua que a educação para essas crianças deve ser baseada no aspecto de que se deve educar tratando e tratar educando, pois é uma maneira de educar e, ao mesmo tempo, de cuidar. Parte-se do princípio de que educar também é promover a constituição do sujeito. Então, vejamos nas figuras representadas abaixo o protótipo idealizado para o aplicativo.

Figura 25 - Página primária do protótipo de estimulação cognitiva



Fonte: A autora.

A proposta da página é conter livros digitais selecionados a partir dos princípios presentes no Design Gráfico, Design Universal da Aprendizagem, Design Universal da Informação, Design Sensorial e Design de Interação, como trabalhados no decorrer desta pesquisa. O intuito é oferecer ao público infantil com esquizofrenia livros que atendam aos requisitos de qualidade propostos por essas áreas. Após a escolha do livro, a criança é direcionada ao campo, onde escolheria junto com o mediador a área cognitiva desejada para ser estimulada nesse encontro. A Figura 26 representa o projeto de como aconteceria a escolha da área de estimulação cognitiva pelos envolvidos.

Figura 26 - Página secundária de escolha da área cognitiva

  
**Imersivamente**  
**Book**

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| <br><b>Memória</b> | <br><b>Atenção</b>                             | <br><b>Linguagem</b>    | <br><b>Habilidades sociais</b>                   |
| A memória é responsável pela aprendizagem, formação, conservação e evocação das informações         | A atenção é a habilidade que auxilia na absorção, processamento e memorização das informações e fortalecimento da aprendizagem. | A linguagem é o que une a sociedade, é através dela que o sujeito se relaciona e interage com o próximo. | As habilidades sociais fortalecem a construção do convívio em sociedade, é partir dela que o outro se relaciona e constrói pontes.. |

Fonte: A autora.

Ao escolher a área cognitiva a ser estimulada, a criança adentraria em um quadro de atividades relacionadas ao livro, com propósitos, intenções definidas e voltados a atender determinados objetivos, como estimular a memória, atenção, linguagem e campo social/emocional. Nas figuras abaixo é mostrado, através dos protótipos, o modo como as atividades poderiam ser elaboradas.

Figura 27 - Página 1 da lista de atividades do item memória

  
**Memória**

Objetivo: estimular a memória visual e memória verbal

1) Fale qual meio de transporte levou Piter ao espaço?

2) Fale com quem Pitter mora?

a) Tio                      b) Irmão                      c) Avô

3) Fale para qual lugar Piter vai todas as manhãs?

a) Parque                      b) Supermercado                      c) Escola

Fonte: A autora.

Figura 28 - Página 2 da lista de atividades do item memória

 Objetivo: estimular a memória visual e memória verbal

Memória

4) Fale onde Piter gostaria de passar o final de semana?

a) Praia                      b) Espaço                      c) Sitio

5) Marque qual meio de transporte o Piter construiu.

6) Fale em qual lugar do espaço o Piter ficou.

a) Na lua                      b) No sol                      c) Nas estrelas

Fonte: A autora.

Figura 29 - Página 3 da lista de atividades do item memória

 Objetivo: estimular a memória visual e memória verbal

Memória

7) Marque quem é o Piter

8) Marque quem é o Piter no reino animal

a) Gatinho                      b) Porquinho                      c) Leãozinho

9) Marque quem a professora do Piter no reino animal

a) Coruja                      b) Porquinha                      c) Gatinha

10) Cite o nome dos animais que você reconheceu no livro

Fonte: A autora.

Figura 30 - Página 1 da lista de atividades de item atenção



Objetivo: estimular a atenção seletiva visual, concentração.

Atenção

1) Encontre na figura abaixo os livros do Piter.

Quando chegou em casa, o seu avô percebeu que ele estava chateado. Piter contou que os amigos da escola riram dele...



Fonte: A autora.

Figura 31 - Página 2 da lista de atividades de item atenção



Objetivo: estimular a atenção seletiva visual, concentração.

Atenção

2) Encontre na figura abaixo o Piter.

Piter chegou de sua aventura como um herói...  
É foi recebido com festa na escola.

Agora, todos querem ser como ele...  
**UM SUPER-HERÓI!**



Fonte: A autora.

Figura 32 - Página 3 da lista de atividades de item atenção



Atenção

Objetivo: estimular a atenção seletiva auditiva e concentração.

3) Diga em voz alta qual o sonho do Piter

a) Ir para o parque      b) Ir para praia      c) Ir para o espaço

4) Diga em voz alta quem ajudou Piter a construir o foguete

a) Seu avô      b) Seu primo      c) Sua professora

5) O que os amigos de Piter fizeram quando ele disse que queria ir para o espaço?

a) Riram      b) Choraram      c) Ficaram com raiva

Fonte: A autora.

Figura 33 - Página 1 da lista de atividades do item linguagem



Linguagem

Objetivo: estimular a linguagem verbal

1) Estimule a criança a falar sobre o que entendeu da história

2) Estimule a criança a falar sobre qual o seu maior sonho

3) A sugestão é que o professor traga para a sala de aula os principais temas abordados no livro, como sonhos, *bullying*, abordando através de discussões ou trazendo filmes para falar a respeito, estimulando a partir disso o diálogo entre os alunos ou entre o aluno e professor.

Fonte: A autora.

Figura 34 - Página 1 da lista de atividades do item habilidades sociais



Objetivo: estimular as habilidades sociais, linguagem verbal, atenção e memória.

Social

1) Converse com os pais e os oriente a levar a criança para passear, e trazer no dia marcado pelo professor as elaborações para a sala de aula, de como foi o passeio, o que ele aprendeu, quem estava com ele, com quem conversou e quais amizades construiu no dia.

Fonte: A autora.

Adiante, após a execução das atividades, o mediador poderá acompanhar o número de acertos e erros, pois cada pergunta do exercício representará determinado peso. Estas, quando calculadas, somam 10 pontos, o que auxiliará o professor ou responsável na avaliação dos traços que precisam ser melhorados com a criança.

Figura 35 - Página de pontuações das atividades executadas

| PONTUAÇÃO |           |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|           | Memória   | Atenção   | Linguagem | Social    | Total     |
| Previsto  | 10 pontos | 10 pontos | 10 pontos | 10 pontos | 40 pontos |
| Real      |           |           |           |           |           |

Fonte: A autora.

Decerto, na esquizofrenia, há uma falha nas estruturas cognitivas. Os sujeitos possuem dificuldades em absorver a informação, porque essas áreas encontram-se

prejudicadas. Estudos mostram que 80% das pessoas com esquizofrenia apresentam *déficits* cognitivos, ou seja, prejuízos na capacidade de absorverem a informação (PONTES, 2011).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (2000), a esquizofrenia é uma doença que afeta, aproximadamente, 1% da população mundial. No Brasil, estima-se que 1,8 milhões de pessoas são afetadas, entre homens e mulheres, tendo geralmente sua ocorrência manifestada durante a adolescência ou na fase adulta, o que não descarta a possibilidade de seus primeiros episódios acontecerem durante a infância. Os sintomas iniciais costumam estar associados aos delírios, alucinações, mania de perseguição e comportamentos desorganizados. Em paralelo, os *déficits* fazem referência aos problemas cognitivos (OMS, 1998).

Estudos trazem, que no âmbito da atenção, os prejuízos geralmente estão relacionados a atenção seletiva e a concentração, e já em relação a memória são apontados *déficits* na memória de curto prazo, como lembrar-se de algo que foi visto em pouco tempo, na pesquisa em específico observam-se crianças que acabaram de realizar a leitura, e não conseguiram lembrar sobre o que foi tratado no conteúdo.

Pontes (2011) acentua em seu estudo que esses indivíduos possuem dificuldades em aprender lista de palavras ou histórias, o que repercute na sua curva da aprendizagem reduzida, assim como não possuem facilidade em organizar a informação em conjuntos ou categorias, o que leva a atentar que as dificuldades na aprendizagem, se desdobram por conta dos *déficits* presentes na memória.

Em estudos realizados por Heinrichs e Zakzunys (1998) os autores apontam em suas análises que os maiores prejuízos na esquizofrenia se encontram nas áreas do aprendizado verbal e da memória.

Hurford, Kalkstein e Hurford (2011) aprofundam a questão ao enfatizar que os prejuízos cognitivos são profundos e afetam as atribuições diárias em demandas simples, retratam que os prejuízos cognitivos já podem ser detectáveis aos 6 ou 7 anos de idade, assim como a patologia já se encontra presente, de alguma forma, no nascimento. As falhas cognitivas, por sua vez, já começam a ser observadas na escola ou no âmbito familiar.

O mesmo autor repercute que, embora todas as áreas da cognição sejam afetadas, existem os campos com maior comprometimento, em particular a memória verbal, visuoespacial, atenção, função executiva e velocidade de processamento. Portanto, ao tratar sobre a falha cognitiva no campo da esquizofrenia, observamos que, conseqüentemente, são áreas que afetam imediatamente o processo de imersão dessas crianças, haja vista que, para imergir pelo viés do livro digital, são necessárias atribuições que perpassem pelo campo da atenção e da memória.

## 10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O livro digital, formado por esse arcabouço de interatividade, que envolve texto e multimídias, compreende aquela ferramenta que funciona como abertura para o processo de aprendizagem das crianças com *déficits* cognitivos, em particular na psicose.

Os sujeitos com *déficits* na memória e atenção, na maioria das vezes, são caracterizados como indivíduos que possuem tendências imersivas reduzidas, pois perdem a atenção com facilidade. Grande parte dos atos frequentes no cotidiano acabam não sendo realizados por conta da falta de concentração, o que caracteriza os sujeitos, de certa forma, com tendência imersiva reduzida.

O público em questão não absorve as informações de modo relevante; captam muito pouco o conteúdo da literatura apresentada. Tal dado foi observado quando mostravam que haviam esquecido sobre o que se tratava o conteúdo proposto no livro digital, ou quando trocavam o nome dos personagens principais referentes a cada história.

O fato de não lembrarem sobre a história ou trocarem o nome dos personagens, atravessa questões que se aproxima do Design Gráfico, presente no livro digital, e da esfera cognitiva da criança, que está relacionada às dificuldades que possuem no processo de codificação e recuperação da informação, assim como no fato de não conseguirem organizar a informação a ser aprendida.

É evidente que o ser humano faz a leitura do mundo através da informação. A cognição representa a área responsável por proporcionar essa interação com o ambiente, a partir dos campos que envolvem a memória, linguagem, emoção e a atenção. Portanto, prejuízos nessas instâncias interferem conseqüentemente na capacidade imersiva.

Logo, é diante desse contexto que o presente trabalho se pautou em questionar o seguinte: quais elementos da interface gráfica de um livro digital influenciam no processo de imersão das crianças diagnosticadas pela estrutura psicótica? Em resposta a esse questionamento, foi observado que o livro, ao promover nível elevado de experiência sensorial, envolveu as crianças, respectivamente, através do som, da animação, da narrativa, das imagens e do toque, levando-as a compreender, através da contribuição desses elementos, a história narrada.

Conhecer os elementos que promovem imersão das crianças com esquizofrenia, a partir do livro digital, proporcionou averiguar qual ponto imersivo desse público pode ser usado a favor da educação.

Por isso, identificar esses elementos contribuiu para a proposição de ferramenta educacional voltada ao público em questão. Nesse contexto foi feita a adesão de recomendações aos aspectos gráficos do livro digital e inclusão de atividades voltadas à estimulação cognitiva, as quais podem ser usadas com crianças diagnosticadas com psicose e outras demandas psíquicas. Além da proposição de atividades, que possuem como objetivo estimular as capacidades cognitivas do público em questão, foi sugerido que o Design do livro digital para o público com psicose atente ao investimento de experiências sensoriais, levando em consideração os aspectos gráficos da linguagem visual, linguagem verbal, dos elementos da multimídia, assim como da narrativa.

Sendo assim, esta pesquisa, a partir dessa experiência dos livros digitais com crianças diagnosticadas com psicose, promove acesso para que novos estudos na área possam ser desenvolvidos, a sugerir:

- a) Aplicar a pesquisa com crianças diagnosticadas com esquizofrenia e outras demandas psíquicas, com o objetivo de avaliar quais elementos do livro digital promovem compreensão da narrativa;
- b) Experimentar o livro “Piter a caminho do espaço” com outro livro de design similar para averiguar se ambos promovem compreensão;
- c) Experimentar o livro “As coisas simples da vida” com outro livro de design similar para averiguar se ambos promovem compreensão;
- d) Aplicar as atividades sugeridas na pesquisa com crianças esquizofrênicas e outras demandas psíquicas para avaliar se os exercícios promovem mudanças cognitivas;
- e) Expandir a pesquisa para o público de adolescentes com esquizofrenia para avaliar quais elementos da interface gráfica corroboram para o processo de aprendizagem.

Portanto, espera-se que esta dissertação contribua para a sociedade, ciência e moldes educacionais inclusivos a partir das proposições voltadas ao livro digital e destinados às crianças com psicose, tendo por intuito promover a modificação e a transformação da realidade das crianças que sofrem com demandas psíquicas no contexto educacional.

## REFERÊNCIAS

- ALBERS, Josef. **A Interação da Cor**. Tradução de Jefferson Luiz Camargo. São Paulo, SP: Martins Fontes, 2009.
- ABRAMOVICH, Fanny. **Literatura Infantil: gostosuras e bobices**. São Paulo, SP: Scipione, 1997.
- ALBUQUERQUE, Judith. Declínio da autoridade: do nome-do-pai ao sintoma. **Revista do Tribunal Regional do Trabalho 3ª Reg**, Belo Horizonte, v. 43, n. 73, p. 61-68, jan./jun. 2006. Disponível em: <[http://www.trt3.jus.br/escola/download/revista/rev\\_73/Judith\\_Albuquerque.pdf](http://www.trt3.jus.br/escola/download/revista/rev_73/Judith_Albuquerque.pdf)>. Acesso em: 10 jul. 2021.
- ABDON, Glaucy. A dinâmica familiar. **Fãs da Psicanálise**, 14 mar. 2016. Disponível em: <<https://www.fasdapsicanalise.com.br/a-dinamica-familiar/>>. Acesso em: 10 jul. 2021.
- ARBEX, Daniela. **Holocausto brasileiro**. São Paulo, SP: Geração Editorial, 2013.
- ARIÉS, Philippe. **História Social da Criança e da Família**. 1014- 1984. Tradução de Dora Flaksman. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LCT, 2006.
- AMARAL, João J. F. **Como fazer uma pesquisa bibliográfica**. Fortaleza, CE: [s. n.], 2007. Disponível em: <<http://200.17.137.109:8081/xiscanoe/courses-1/mentoring/tutoring/Como%20fazer%20pesquisa%20bibliografica.pdf>>. Acesso em: 5 jan. 2021.
- AMARANTE, Paulo. **O homem e a serpente: outras histórias para a loucura e a psiquiatria** [online]. Rio de Janeiro, RJ: Editora Fiocruz, 1996.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais [recurso eletrônico]: DSM-5**. Tradução de Maria Inês Corrêa Nascimento et al.; revisão técnica de Aristides Volpato Cordioli [et al.]. 5. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2014.
- BAMAM, Charles. **Design de livros didáticos digitais: considerações centradas no usuário**. Natal: IFRN, 2017.
- BRAGA, Marcos da Costa (org). **O papel social do design gráfico: história, conceitos e atuação profissional**. São Paulo: Editora Senac, 2011.
- BRASIL. Ministério dos Direitos Humanos e Cidadania. **Estatuto da Criança e do Adolescente**. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Brasília, DF: MDH, 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/mdh/pt-br/navegue-por-temas/crianca-e-adolescente/publicacoes/eca-2023.pdf>> Acesso em: 18 jul. 2021.
- BRAGA, José Luiz. Circuitos versus campos sociais. *In: Mediação e Mídia*. Salvador, BA: EDUFBA, 2012. p. 31-52. Disponível em: <[http://www1.pucminas.br/imagedb/documento/DOC\\_DSC\\_NOME\\_ARQUI20180205111302.pdf](http://www1.pucminas.br/imagedb/documento/DOC_DSC_NOME_ARQUI20180205111302.pdf)>. Acesso em: 13 jan. 2022.
- BALDWIN, Alfred L. **Teorias de desenvolvimento da criança**. Biblioteca pioneira de ciências sociais. São Paulo, SP: Pioneira: 1973.
- BENJAMIN, Walter. **Reflexões: a criança, o brinquedo, a educação**. São Paulo, SP: Summus, 1984.

- BEIER, Sofie. **Readability and comprehension: the importance of character width**. Skoll world forum, 2022. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=8DpjjAcqOSg>>. Acesso em: 25 maio. 2023.
- BOZIKAS, Vasilis P.; KOSMIDIS, Mary H.; GRIGORIS, Kiosseoglou; KARAVATOS, Athanasios. Neuropsychological Profile of Cognitively Impaired Patients with Schizophrenia. **ComprPsychiatry**, v. 47, n. 2, p. 136-143, mar./abr. 2006.
- BOCK, Ana M. Bahia. A Psicologia sócio-histórica: uma perspectiva crítica em Psicologia. *In*: BOCK, Ana M. Bahia; GONÇALVES, Maria Graça G.; FURTADO, Odair. (orgs.). **Psicologia sócio-histórica: uma perspectiva crítica em Psicologia**. São Paulo, SP: Cortez, 2001.
- BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista; CARVALHO, Hernani Veloso de; CHAHINI, Thelma Helena Costa. Educação básica e o uso das tecnologias digitais: percepções e perspectivas. **Educere et Educare**, v. 11, n. 22, 2016. Disponível em: <<http://e-revista.unioeste.br/index.php/educereeteducare/article/view/13520>> Acesso em: 18 jul. 2019.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Saúde mental no SUS: os centros de atenção psicossocial**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2004. Disponível em: <[http://www.ccs.saude.gov.br/saude\\_mental/pdf/sm\\_sus.pdf](http://www.ccs.saude.gov.br/saude_mental/pdf/sm_sus.pdf)>. Acesso em: 5 jul. 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização**. Clínica ampliada, equipe de referência e projeto terapêutico singular. 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2007.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Política Nacional de Humanização da Atenção e Gestão do SUS**. Clínica ampliada e compartilhada. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2009.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. São Paulo, SP: Imprensa Oficial do Estado, 1988.
- BRASIL. **Decreto nº 6.571, de 17 de setembro de 2008**. Dispõe sobre o atendimento educacional especializado, regulamenta o parágrafo único do art. 60 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e acrescenta dispositivo ao Decreto nº 6.253, de 13 de novembro de 2007. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2008. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2008/decreto-6571-17-setembro-2008-580775-publicacaooriginal-103645-pe.html>>. Acesso em: 9 ago. 2019.
- BRASIL. **Lei nº 10.216, de 6 de abril de 2001**. Dispõe sobre a proteção e os direitos das pessoas portadoras de transtornos mentais e redireciona o modelo assistencial em saúde mental. Brasília, DF: Presidência da República, 2001. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/110216.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110216.htm)>. Acesso em: 15 out. 2021.
- BRAGHIROLI, Elaine Maria; BISI, Guy Paulo; RIZZON, Luiz Antonio; NICOLETTO, Ugo. **Psicologia Geral**. 28. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.
- CALVERT, Sandra L. Production features for intrinsically interesting learning environments. *In*: INTERNATIONAL FEDERATION FOR INFORMATION PROCESSING WORKING GROUP 3.5 OPEN CONFERENCE ON YOUNG CHILDREN AND LEARNING TECHNOLOGIES, 34., 2003, Sydney. **Anais [...]**. Sydney: Australian Computer Society, Inc., 2003. p. 27-30. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/234790194\\_Production\\_features\\_for\\_intrinsically\\_interesting\\_learning\\_environments](https://www.researchgate.net/publication/234790194_Production_features_for_intrinsically_interesting_learning_environments)>. Acesso em: 07 jan. 2022.

- CALLONERE, Andréa; ROLIM, Sidinei Fernando Ferreira; HÜBNER, Maria Martha da Costa. Relações familiares e escolares em práticas inclusivas. **Comportamento em foco**, São Paulo, v. 1, p. 87-102, 2011.
- CAMARGO, Pedro. **Neuromarketing**. Lutz pod cast, 2022. Disponível em: <[https://www.youtube.com/watch?v=tv\\_ntXXUaxo/](https://www.youtube.com/watch?v=tv_ntXXUaxo/)>. Acesso em: 07 jan. 2022.
- CAST. **Centro de Tecnologia Especial Aplicada**, 2023. Disponível em: <<https://www.cast.org/about/about-cast>>. Acesso em: 20 maio. 2023.
- CAST **UDL Book Builder** (2022). Disponível em: <<http://bookbuilder.cast.org/>>. Acesso em: 20 maio. 2023.
- CAUDURU, Lenice. Mídia e Educação: novos olhares para a aprendizagem sem fronteiras. *In*: BUSARELLO, Raul Inácio; BIEGING, Patricia; ULBRICHT, Vania Ribas (orgs.). **Pesquisa em mídia-educação no contexto escolar: do cruzamento de olhares oencontro de pistas**. São Paulo, SP: Pimenta Cultural, 2013.
- CONSTANTE, Sônia Elisabete; BARICHELO, Eugenia Mariano da Rocha. A construção da memória a partir do suporte (Innis) e do meio (McLuhan). *In*: ENCONTRO NACIONAL DE HISTÓRIA DA MÍDIA – ALCAR, 10., 2015, Porto Alegre. **Anais [...]**. Porto Alegre, RS: UFRGS, 2015. Disponível em <[http://www.ufrgs.br/alcar/encontros-nacionais-1/encontros-nacionais/10o-encontro-2015/historia-da-midia-digital/a-construcao-da-memoria-a-partir-do-suporte-innis-e-do-meio-mcluhan/at\\_download/file](http://www.ufrgs.br/alcar/encontros-nacionais-1/encontros-nacionais/10o-encontro-2015/historia-da-midia-digital/a-construcao-da-memoria-a-partir-do-suporte-innis-e-do-meio-mcluhan/at_download/file)>. Acesso em: 05 jan. 2022.
- COSENTINO, Leonardo. Aspectos evolutivos da interação homem máquina: tecnologia, computador e evolução humana. *In*: PRADO, Oliver Zancul; FORTIM, Ivelise; COSENTINO, Leonardo (orgs.). **Psicologia e Informática: produções do III psicoinfo II**. Jornada do NPPI. São Paulo, SP: Conselho Regional de Psicologia de São Paulo, 2006. p. 61-71. Disponível em: <[https://www.crsp.org/uploads/impresso/100/Rw-2D5CQHpu-4UvBLrkGZ\\_IRfRpMg6EI.pdff#page=62](https://www.crsp.org/uploads/impresso/100/Rw-2D5CQHpu-4UvBLrkGZ_IRfRpMg6EI.pdff#page=62)>. Acesso em: 05 jan. 2022.
- CLARKSON, P. John; COLEMAN, Roger. History of Inclusive Design in the UK. **Applied Ergonomics**, v. 30, p. 1-13, 2013. Disponível em: <[https://www.academia.edu/26131397/History\\_of\\_Inclusive\\_Design\\_in\\_the\\_UK](https://www.academia.edu/26131397/History_of_Inclusive_Design_in_the_UK)>. Acesso em: 29 jul. 2022.
- CELANI, Patricia Gomes; LAUREANO, Marcella. Da forclusão do nome-do-pai: a leitura lacaniana de Schreber. **Universitas: Ciências da Saúde**, Brasília, v. 8, n. 1, p. 79-109, 2010. Disponível em: <<https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/cienciasaude/article/view/1065>>. Acesso em: 10 ago. 2021.
- CALABRI, Suely. Esquizofrenia: doença mental e seu processo no ensino e aprendizagem. **WebArtigos**, 11 set. 2010. Disponível em: <<https://www.webartigos.com/artigos/esquizofrenia-doenca-mental-e-seu-processo-no-ensino-aprendizagem/46945>>. Acesso em: 02 ago. 2021.
- CERETTA, Simone Beatriz; FROEMMING, Lurdes Marlene. Geração Z: compreendendo os hábitos de consumo da geração emergente. **RAUnP**, ano III, n. 2, p. 15-24, abr./set. 2011. Disponível em: <<https://doi.org/10.21714/raunp.v3i2.70>>. Acesso em: 10 ago. 2021.
- COSTA, Débora Vargas Ferreira; COSTA, Marcos Paulo do Couto; LADEIRA, Lilian Bonsanto. O conflito de gerações e o impacto no ambiente de trabalho. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, 9., 2013, Niterói, RJ. **Anais [...]**. Niterói, RJ:

UFF, 2013. Disponível em:

<[http://estacio.webaula.com.br/BiBlioTECA/Acervo/Basico/UN5460/Biblioteca\\_560073/Biblioteca\\_560073.pdf](http://estacio.webaula.com.br/BiBlioTECA/Acervo/Basico/UN5460/Biblioteca_560073/Biblioteca_560073.pdf)>. Acesso em: 20 ago. 2021.

COSCARELLI, Carla Viana. **Leitura numa sociedade informatizada**. In: MENDES, Eliana Amarante M.; OLIVEIRA, Paulo M.; BENN-IBLER, Veronika (Orgs.). **Revisitações**. Belo Horizonte, MG: UFMG, 1999. p. 83-92. Disponível em:

<<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:kGEssdxsvagJ:ticspiox.blogspot.com/+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>>. Acesso em: 2 ago. 2021.

COELHO, Edgar Pereira (org.). **Lev Semionovich Vygotsky (1934)**. Recife, PE: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010.

CHARTIER, Roger. **A aventura do livro. Do leitor ao navegador**. Conversações com Jean Lebrun. 1ª reimpressão. Tradução de Reginaldo Carmello Corrêa de Moraes. São Paulo, SP: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo/Editora UNESP, 1998.

CHARTIER, Roger. **A ordem dos livros: leitores, autores e bibliotecas na Europa entre os séculos XIV e XVIII**. Tradução de Mary Del Priore. 2. ed. Brasília, DF: Editora Universidade de Brasília, 1998.

CYBIS, W; BETIOL, H; FAUST, R. **Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações**. Novatec Editora: 2007.

DANTAS, Larissa Rabelo. Conceituação e tipificação da violência contra crianças e adolescentes. In: GOMES, Richardson (org.). **Perícia psicológica de crianças e adolescentes vítimas de violência no Estado do Maranhão**. Rio de Janeiro, RJ: Multifoco, 2017.

DELGADO, Paulo Gabriel godinho. **Democracia e reforma psiquiátrica no Brasil**. Ciência & Saúde Coletiva, 2011. Disponível em: <[https://www.scielo.org/article/ssm/content/raw/?resource\\_ssm\\_path=/media/assets/csc/v16n12/19.pdf](https://www.scielo.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/csc/v16n12/19.pdf)>. Acesso em: 24 maio. 2023.

DOMICIANO, Cassia Leticia Carrara; HENRIQUES, Fernanda; VIVIANE, Deborah; PINHEIRO, Patrícia Abreu. Design para pessoas: o caráter social e inclusivo do design gráfico por meio de experiências em pesquisa e projetos. In: ANDRADE, Ana Beatriz Pereira de *et al.* **Ensaio em Design: ações inovadoras**. 1. ed. Bauru, SP: Canal 6 Editora, 2015. p. 239-263.

DUARTE, Márcio. **Ebook: desvendando os livros feitos de pixels**. Brasília, DF: PageLab, 2010.

DUGIM, Claudia. **Imersão: explorando os cinco sentidos**. Claudiadu, 15 nov. 2015.

Disponível em:

<<https://claudiadu.wordpress.com/2015/11/15/imersao-explorando-os-cinco-sentidos-dicas-para-o-escritor-iniciante-31/>>. Acesso em: 4 set. 2021.

DESVIAT, Manuel. **A reforma psiquiátrica** [online]. Tradução de Vera Ribeiro. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora Fiocruz, 2015.

DOR, Joel. **Estruturas e Clínicas Psicanalítica**. Belo Horizonte, MG: Taurus. 1994.

DONDIS, Donis A. **Sintaxe da linguagem visual**. São Paulo, SP: Martins Fontes, 1997.

FRASCARA, Jorge. **Communication Design: principles, methods, and practice**. New York: Allworth Press, 2004.

FREUD, Anna. **Infância normal e patológica**. Rio de Janeiro, RJ: Editora Zahar, 1965.

- FREUD, Sigmund. **Estudos sobre a histeria**. Obras completas volume 2. Tradução de Paulo César de Souza e Laura Barreto. São Paulo, SP: Companhia das Letras, 1895.
- FREUD, Sigmund. **O Mal-Estar na civilização, novas conferências introdutórias à psicanálise e outros textos**. Obras completas volume 18. Tradução de Paulo César de Souza. São Paulo, SP: Companhia das Letras, 1930.
- FREUD, Sigmund. **Conferências introdutórias à psicanálise**. Obras completas volume 13. Tradução de Sérgio Tellaroli. São Paulo, SP: Companhia das Letras, 1917.
- FREITAS, Mateus; PEREIRA, Eliane Regina. O diário de campo e suas possibilidades. **Quaderns de Psicologia**, v. 20, n. 3, p. 235-244, 2018.
- FETT, Ana Maria Munhoz; NÉBIAS, Cleide Marly. As mediações tecnológicas no desenvolvimento das funções psicológicas superiores. **Educação Temática Digital**, Campinas, v. 7, n. 1, p. 112-141, dez. 2005. Disponível em: <[https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/599/pdf\\_7](https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/599/pdf_7)>. Acesso em: 10 set. 2019.
- FEIJÃO, Inês de Valsassina Galveias Portela. **Design Sensorial como estímulo de pessoas com transtorno do espectro autismo**. 2021. 123f. Dissertação (Mestrado em Design de equipamentos), Universidade de Lisboa, Faculdade de Belas Artes, Lisboa, 2021. Disponível em: <<https://repositorio.ul.pt/handle/10451/53230>>. Acesso em: 5 fev. 2022.
- FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Minidicionário da língua portuguesa**. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Nova Fronteira, 1993.
- FILLOUX, Frederic. Ebooks Winners and Losers. **Medium**, 14 nov. 2010. Disponível em: <<http://www.mondaynote.com/2010/11/14/ebooks-winners-losers/>>. Acesso em: 4 set. 2022.
- FONTES, Martins. **Vocabulário da Psicanálise Laplanche e Pontalis**. São Paulo, SP: Martins Fontes, 2000.
- FURTADO, Cassia Cordeiro; OLIVEIRA, Lidia. BIBLON: plataforma a leitura literária para criança. **InCID: R. Ci. Inf. e Doc.**, Ribeirão Preto, v. 2, n. 1, p. 68-85, jan./jun. 2011. Disponível em: <[http://www.brapci.inf.br/\\_repositorio/2011/08/pdf\\_b985266168\\_0018248.pdf](http://www.brapci.inf.br/_repositorio/2011/08/pdf_b985266168_0018248.pdf)>. Acesso em: 4 set. 2021.
- FURTADO, Cassia Cordeiro. **O uso das tecnologias digitais de informação e comunicação para o desenvolvimento das competências de leitura, comunicação e produção da comunidade escolar da rede pública da educação básica do Maranhão**. Edital Fapema nº 031/2016 – Universal: 2017.
- FUJISAWA, Marie Suzuki. A exploração dos cinco sentidos como forma de persuasão e estímulo ao consumo. **Comunicação e inovação**, v. 7, n. 13, p. 30-38, jul./dez. 2006. Disponível em: <<https://doi.org/10.13037/ci.vol7n13.650>> . Acesso em: 10 set. 2022.
- GASPAR, Madu. **A arte rupestre no Brasil**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.
- GELLER, B.; DELBELLO, M. P. **Transtorno bipolar na infância e início da adolescência**. A Imprensa Guilford, 2003.
- GEREMIA, Cesar. **Neuroplasticidade: Como o cérebro muda**. Youtube, 1 out. 2015. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=FmafS3fRTe8>>. Acesso em: 15 jan. 2022.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo, SP: Atlas, 2002.

GONÇALVES, Eva Maria Calvino. **Do códex ao e-book: o papel do design de comunicação na remediação da experiência de leitura do livro digital**. 2011. 160f. Dissertação (Mestrado em Design de comunicação e novas medias) - Universidade de Lisboa, Lisboa, 2011. Disponível em: <<https://repositorio.ul.pt/handle/10451/6542?locale=en>>. Acesso em: 5 fev. 2022.

GRILO, André. Psicologia Comportamental e Design de Interação. **Medium**, 17 out. 2015. Disponível em:

<<https://brasil.uxdesign.cc/psicologia-comportamental-e-design-de-intera%C3%A7%C3%A3o-1de3f46b25e8>>. Acesso em: 29 jan. 2021.

HARVEY PD, Sharma T. **Undrstanding and treatirng cognition in schizophrenia: a chinician’s handbook**. London, UK: Martia Dunitz, 2002.

HARPER, Babette; CECCON, Claudius; OLIVEIRA, Miguel Darcy de; OLIVEIRA, Rosiska Darcy de. **Cuidado, Escola!:** desigualdade, domesticação e algumas saídas. São Paulo, SP: Brasiliense, 1986.

HEINRICHS, R. Walter; ZAKZANIS, Konstantine K. Neurocognitive deficit in schizophrenia: a quantitative review of the evidence. **Neuropsychology**, v. 12, p. 426-445, 1998.

HURFORD, Irene M.; KALKSTEIN, Solomon; HURFORD, Matthew. Cognitive Rehabilitation in Schizophrenia. **Psychiatric Times**, v. 28, n. 3, 2011. Disponível em: <<https://www.psychiatristimes.com/view/cognitive-rehabilitation-schizophrenia>>. Acesso em: 10 jan. 2023.

ISO, T. 171/SC 2: ISO 32000–1: 2008. **Document Management - Portable Document Format - Part 1: PDF 1.7**. Disponível em: <<http://goo.gl/LQTa2c>>. Acesso em: 25 maio. 2023.

JANUÁRIO, Livia Milhomem. **A transferência na clínica psicanalítica com criança em sofrimento psíquico grave**. 2008. 209f. Dissertação (Mestrado em Psicologia Clínica e Cultura) – Universidade de Brasília, Brasília, 2008. Disponível em: <<https://repositorio.unb.br/handle/10482/1474>>. Acesso em: 10 set. 2021.

JACOBSON, Robert E. **Design da Informação**. London, UK: MIT Press, 1999.

JERALD, Jason. **The VR Book: Human-Centered Design for Virtual Reality**. New York: ACM Books, 2016.

KIRNER, Cláudio; KIRNER, Tereza Gonçalves. Evolução e tendências da Realidade Virtual e da Realidade Aumentada. *In*: SIMPÓSIO DE REALIDADE VIRTUAL E AUMENTADA, 13., 2011, Uberlândia, MG. **Realidade Virtual e Aumentada: aplicações e tendências**. Uberlândia, MG: Sociedade Brasileira de Computação, 2011.

KOLB, From Bryan; MYCHASIUK, Richelle; MUHAMMAD, Arif; GIBB, Robbin. Plasticity in the Developing Brain. *In*: MERZENICH, Michael M.; NAHUM, Mor; VAN VLEET, Thomas M. (eds). **Progress in Brain Research**. Burlington: Academic Press, 2013. v. 207, p. 35-64.

KUPFER, Maria Cristina. Pré-escola terapêutica lugar de vida: um dispositivo para o tratamento de crianças com distúrbios globais do desenvolvimento. **Estilos clin.**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 8-17, 1996a. Disponível em: <<https://doi.org/10.11606/issn.1981-1624.v1i1p8-17>>. Acesso em: 8 jan. 2021.

- KUPFER, M. Cristina. A presença da psicanálise nos dispositivos institucionais de tratamento da psicose. **Estilos clin.** São Paulo, v. 1, n. 1, p. 18-33, 1996b. Disponível em: <<https://doi.org/10.11606/issn.1981-1624.v1i1p18-33>>. Acesso em: 8 nov. 2021.
- KROEFF, Paulo. A pessoa com deficiência e o sistema familiar. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE TERAPIA FAMILIAR, 10., 2012, Curitiba, PR. **Anais [...]**. Curitiba, PR: ABRATEF, 2012. Disponível em <<http://www.abratef.org.br/backup-2012/anaiscongresso2012/>>. Acesso em: 2 de out. de 2021.
- KRAEPELIN, Emil. Dementia Praecox. *In*: KRAEPELIN, Emil. **Clinical Psychiatry**. New York: Schopar's Facsimiles e Reprints, 1981.
- LACERDA, Máira Gonçalves. **Design na Leitura: uma possibilidade de mediação entre o jovem e a leitura literária**. 2013. 209f. Dissertação (Mestrado em Design) – Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <[http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/tesesabertas/1113310\\_2013\\_pretextual.pdf](http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/tesesabertas/1113310_2013_pretextual.pdf)>. Acesso em: 01. fev. 2021.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica: técnicas de pesquisa**. 7. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010.
- LACAN, Jacques. **O seminário 1, Os escritos técnicos de Freud**. Versão brasileira de Betty Milan. Texto estabelecido por Jacques-Alain Miller. Rio de Janeiro, RJ: Jorge Zahar Editor, 1954.
- LACAN, Jacques. **O Seminário 3, As psicoses**. Versão brasileira de Betty Milan. Texto estabelecido por Jacques-Alain Miller. Rio de Janeiro, RJ: Jorge Zahar Editor, 1956.
- LAPOLLI, Mariana; BUSARELLO, Raul Inácio; BRAGLIA, Israel; VANZIN, Tarcisio; ULBRICHT, Vânia Ribas; PEREIRA, Alice Theresinha Cybis; FIALHO, Francisco Antônio Pereira. Narrativas Voltadas para Ambientes Hipermediáticos com Acessibilidade. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 33., 2010, Caxias do Sul, RS. **Anais [...]**. Caxias do Sul, RS: Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2010. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2010/resumos/R5-1305-1.pdf>>. Acesso em: 5 mar. 2022.
- LEITE, Zinole Helena. **Inclusão escolar de alunos com deficiência mental no ensino fundamental: entre o possível e o desejável**. 2006. 217f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2006. Disponível em: <<http://tede.bc.ufma.br:8080/jspui/handle/tede/122>>. Acesso em: 5 nov. 2021.
- LEVIN, Esteban. **A função do filho: espelhos e labirintos da infância**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.
- LÉVI-STRAUSS, Claude. Introduction à l'oeuvre de Mareei Mauss. *In*: MAUSS, Mareei. **Sociologie et Anthropologie**. Paris: PUF, 1950.
- LEE, Jinsop. Design for all 5 senses. **Desiscava Samichkove**, 28 mar. 2019. Disponível em: <<https://desislavaquestionofresearch.wordpress.com/2019/03/28/design/>>. Acesso em: 07 jan. 2022.
- LIBERALESSO, Paulo. Desenvolvimento típico e atípico da fala com crianças com TEA. **Instituto Priorit**, 200?. Disponível: <<https://www.institutopriorit.com.br/desenvolvimento-tipico-e-atipico-da-fala-em-criancas-com-tea-parte-1/>>. Acesso em: 15 out. 2021.

LUPTON, Ellen; PHILLIPS, Cole. Cristian Borges (tradução). **Novos fundamentos do Design**. Cosacnaify: 2006.

LOURENÇO, Daniel; COUTINHO, Solange. **Legibility in Children's Reading: The Methodological Development of an Experiment for Reading Printed and Digital Texts**. International Conference of Design, User Experience, and Usability (2013). Disponível em: <[http://e-revista.unioeste.br/index.php/educereeteducare/article/view/13520https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-39241-2\\_25](http://e-revista.unioeste.br/index.php/educereeteducare/article/view/13520https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-39241-2_25)> Acesso em: 30 maio. 2023.

LOURENÇO, Daniel Alvares. **Desenvolvimento de um método para avaliação do rendimento de leitura com crianças brasileiras envolvendo legibilidade, leiturabilidade e fundamentos da lectoescrita**. 2016. 421f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Artes e Comunicação. Design, 2016. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/17723>>. Acesso em: 27 maio. 2023.

MACKEY, A.; GASS, S. Common data collection measures. In: \_\_\_\_\_. **Second language research: methodology and design**. Mahwah: Lawrence Erlbaum, 2005.

MANNONI, Maud. **A criança atrasada e a mãe**. São Paulo, SP: Editora Moraes, 1981.

MARTINS, Maria Helena. **O que é leitura**. 19. ed. São Paulo, SP: Brasiliense, 1994.

MANTOAN, Maria Teresa Egler (org). **Caminhos pedagógicos da inclusão: como estamos implementando a educação (de qualidade) para todos nas escolas brasileira**. São Paulo, SP: Memmon, 2011. Disponível em: <[http://www.lite.fe.unicamp.br/papet/2003/ep403/caminhos\\_pedagogicos\\_da\\_inclusao.htm](http://www.lite.fe.unicamp.br/papet/2003/ep403/caminhos_pedagogicos_da_inclusao.htm)>. Acesso em: 10 out. 2021.

MANOVICH, Lev. **The language of new media**. Massachusetts Institute of Technology, 2001.

MARTÍN-BARBERO, Jesús. Uma aventura epistemológica. Entrevistador: Maria Immacolata Vassallo de Lopes. **Matrizes**, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 143-162, jul./dez. 2009.

MARTINS, Maria Helena. **O que é leitura**. 19. ed. São Paulo, SP: Brasiliense, 1994.

MAYER, Richard E. The promise of multimedia learning: using the same instructional design methods across different media. **Learning and Instruction**, n. 13, p. 125-139, 2003.

MATTOS, MA; JANOTTI JUNIOR, J e JACKS, N (orgs). **Mediação & mediação** [online]. Salvador: EDUFBA, 2012, 328p. ISBN 978-85-232-1205-6. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>>.

MENEGAZZI, Douglas Luís. O Design de interfaces de livros infantis apps: uma revisão das características e recomendações. **Textura – Revista de Educação e Letras**, v. 20, n. 43, p. 215-239, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.17648/textura-2358-0801-20-43-3590>>. Acesso em: 6 out. 2022.

MEYER, Anne; ROSE, David H.; GORDON, David. **Universal design for learning: Theory and practice**. Wakefield, MA: CAST, 2014.

MENDES, Claudia. **Uma descolonização das imagens: o livro ilustrado infantil no contexto brasileiro contemporâneo**. 2016. Tese (Doutorado em Artes Visuais) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

MINETTO, Maria de Fátima *et al.* Práticas educativas e estresse parental de pais de crianças pequenas com desenvolvimento típico e atípico. **Educ. rev.** [online], n. 43, p. 117-132, 2012. ISSN 0104-4060. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/er/n43/n43a09.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2022.

MISHNE, Judith Marks. **A curva da aprendizagem**: elevando a competência acadêmica e social. Porto Alegre, RS: Artmed: 1999.

MILLER, Carolyn Handler. **Digital storytelling**: a creator's guide to interactive entertainment. Burlington, MA: Taylor & Francis, 2014.

MOD, Craig. Designing books in the digital age. In: MCGUIRE, Hugh; O'LEARY, Brian. **Book: A Futurist's Manifesto: Essays from the bleeding edge of publishing**. Boston, Massachusetts: O'Reilly Media, 2012.

MUNARI, Alberto (org.). **Jean Piaget (1980)**. Tradução e organização de Daniele Saheb. Recife, PE: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010. (Coleção Educadores).

MURRAY, Janet H. **Hamlet no holodeck**: o futuro da narrativa no ciberespaço. São Paulo, SP: Itaú Cultural; Unesp, 2003.

NEVES, Pablo Diego de Araújo. **Implicações do uso de smartphones como ferramentas de interatividade para participação no contexto da celebração da santa missa**. 2015. 102f. Dissertação (Mestrado em Design de Produtos) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2015. Disponível em: < <https://tedebc.ufma.br/jspui/handle/tede/638>>. Acesso em: 10 jan. 2022.

NIELSEN, Jakob. **Ten usability Heuristics**. Nielsen Normal Group, 2001.

NIELSEN, Jakob. **Designing Web Usability: The Practice of Simplicity**. Boston, USA: Academic, 2008.

NORMAN, Donald A. **O Design do dia a dia**. Tradução de Ana Deiró. Rio de Janeiro, RJ: Rocco, 2006.

NOVAIS, Raquel Carvalho. Baby Boomers na terceira idade, uma oportunidade de mercado: um estudo da indústria de cosméticos natura. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 28., 2005, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro Intercom - Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. 5 a 9 de Setembro de 2005. Disponível em: <<http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/72690764029806787269335045098670594074.pdf>>. Acesso em: 12 nov. 2021.

NUNES, Ana Ignez Belém Lima; SILVEIRA, Rosemary Nascimento. **Psicologia da Aprendizagem**. 3. ed. Fortaleza, CE: EdUECE, 2015.

OLIVEIRA, Ildeu Baptista. **Ensaio sobre o Real, o Simbólico e o Imaginário**. Dezembro, 2010. Disponível em: <<http://sobrames-mg.blogspot.com/search?q=Ensaio+sobre+o+Real,+o+Simb%C3%B3lico+e+o+Imagin%C3%A1rio>>. Acesso em: 7 ago. 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **The world health report 2000: Health System: improving performance**. Genebra: OMS, 2000.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Classificação de transtornos mentais e de comportamento da CID-10**: Critérios diagnósticos para pesquisa. Porto Alegre: Artes Médicas, p. 82- 3, 1998.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Constituição da Organização Mundial da Saúde (OMS/WHO) - 1946**. Nova Iorque: OMS/WHO, 1946. Disponível em: < [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5733496/mod\\_resource/content/0/Constituição%20da%20Organização%20Mundial%20da%20Saúde%20%28WHO%29%20-%201946%20-%20MS.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5733496/mod_resource/content/0/Constituição%20da%20Organização%20Mundial%20da%20Saúde%20%28WHO%29%20-%201946%20-%20MS.pdf)>. Acesso em: 10 jul. 2019.

- PAVLOV, Ivan Petrovitch. **20 years of experience in the objective research of the higher nervous activity (behavior) of the animals: Conditional reflexes.** Compilation of the articles, presentations, lectures and speeches. 2. ed. Leningrad: State Publishers, 1924.
- PAIVIO, A. (1991). **Teoria da codificação dupla: Retrospectiva e estado actual.** Canadian Journal of Psychology, 45(3), 255–287.
- PAULINO, Suzana Ferreira. Livro tradicional x Livro eletrônico: a revolução do livro ou uma reputura definitiva? **Hipertextus Revista Digital**, n. 3, jun.2009.
- PAULIN, Luiz Fernando; TURATO, Egberto Ribeiro. Antecedentes da reforma psiquiátrica no Brasil: as contradições dos anos 1970. **História, Ciências, Saúde**, Manguinhos, v. 11, n. 2, p. 241-58, maio-ago. 2004.
- PAN, Maria Claudia de Oliveira; VILARINHO, Lúcia Regina Goulart. Leitura em Suportes Virtuais: novo desafio na formação de professores. **Revista Ibero-americana de Educación**, n. 45/6, abr. 2008.
- PETTERSSON, Rune. **Information Design.** Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 2012.
- PEDROSA, Israel. **O universo da cor.** Rio de Janeiro, RJ: Senac, 2008.
- PERISSÉ, Gabriel. **O leitor criativo: a busca da leitura eficaz.** São Paulo, SP: Ômega Editora, 2004.
- PILETTI, Nelson; ROSSATO, Solange Marques. **Psicologia da Aprendizagem: da teoria do condicionamento ao construtivismo.** São Paulo, SP: Contexto, 2011.
- PORTUGAL, Cristina. **Design, educação e tecnologia.** Rio de Janeiro, RJ: Rio Books, 2013. Não paginado. Disponível em: <<http://design-educacao-tecnologia.com/>>. Acesso em: 29 de Julho. 2022.
- POSTMAN, Neil. **O desaparecimento da infância.** Tradução de Suzana Menescal de Alencar Carvalho e José Laurenio de MeIo. Rio de Janeiro, RJ: Graphia, 1999.
- PONTES, Livia Maria Martins. **Treinamento de atenção e memória em pacientes com esquizofrenia estáveis: um estudo randomizado, controlado, duplo-cego.** 2011. 271f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5142/tde-05092011-151524/pt-br.php>>. Acesso em: 07 jan. 2023.
- POWERS, Alan. **Era uma vez uma capa.** São Paulo, SP: Cosac Naify, 2008.
- PROCÓPIO, Ednei. **O livro na era digital.** São Paulo, SP: Giz Editorial, 2010.
- PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** 2. ed. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013.
- QUINET, Antonio. **Psicose e laço social: esquizofrenia, paranóia e melancolia.** 2. ed. - Rio de Janeiro: Jorge Zahar. Ed., 2009.
- RAMAL, Andrea Cecília. **Educação na cibercultura: hipertextualidade, leitura, escrita e aprendizagem.** Porto Alegre, RS: Artmed, 2002.
- RANGANATH, Charan; MINZENBERG, Michael J.; RAGLAND, J. Daniel. The Cognitive Neuroscience of Memory Function and Dysfunction in Schizophrenia. **Biol Psychiatry**, v. 64, n. 1, p. 18-25, 2008.

- RAPOSO, Hamilton. O Hospital Nina Rodrigues é a história da psiquiatria maranhense. **Psychiatry on line Brasil**, v. 19, n. 3, 2014. Disponível em: <<https://www.polbr.med.br/ano14/wal0314.php>>. Acesso em: 15 ago. 2021.
- REIS, Edilson Thialison da Silva. **Usuário infantil e ebook: um olhar para o Portal Biblon**. 2016. 123f. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2016. Disponível em: <<https://tede2.ufma.br/jspui/handle/tede/644>>. Acesso em: 10 jan. 2021.
- RESENDE, Heitor. Política de saúde mental no Brasil: uma visão histórica. In: TUNDIS, Silverio Almeida; COSTA, Nilson do Rosario (orgs.). **Cidadania e loucura: políticas de saúde mental no Brasil**. Petrópolis: RJ Editora Vozes/Abraco, 2000.
- RÊGO, Rafisa Moscoso. **Sou homem ou sou mulher? Sobre a sexuação na psicose**. 2011. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2011. Disponível em: <<http://teopsic.psicologia.ufrj.br/teses-e-dissertacoes/375>>. Acesso em: 22 ago. 2021.
- RIES, Bruno Edgar; JORGE, La Rosa (org). **Psicologia e educação: o significado do aprender**. 7 ed. Porto Alegre, RS: Edipucrs, 2003.
- RICHAUDEAU, François. **Manuel de typographie et de mise en page: du papier à l'écran**. Paris: Retz, 2005.
- ROCHA, Ruth; ROTH, Otávio. **A história do livro: o homem e a comunicação**. São Paulo, SP: Melhoramentos, 2019.
- ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jennifer. **Design de interação: além da interação humano-computador**. Tradução de Isabela Gasparini; Revisão técnica: Marcelo Soares Pimenta. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013.
- ROGERS, Carl. A Theory of Therapy, Personality, and Interpersonal Relationships: As Developed in the Client-Centered Framework. In: KOCH, Sigmund. **Psychology: A Study of a Science**. Formulations of the Person and the Social Context, 1959.
- RODELLO, Ildeberto Aparecido; SANCHES, Silvio Ricardo Rodrigues; SEMENTILLE, Antonio Carlos e BREGA, José Remo Ferreira. Realidade Misturada: Conceitos, Ferramentas e Aplicações. **Revista Brasileira de Computação Aplicada**, v. 2, n. 2, p. 2-16, 2010. Disponível em: <<http://seer.upf.br/index.php/rbca/article/view/941>>. Acesso em: 14 jan. 2022.
- RYAN, Marie-Laure. From narrative games to playable stories. StoryWorlds. **A Journal of Narrative Studies**, Nebraska, v. 1, 2009.
- SANTOS, Daniella Carvalho Pereira. **Mídias Dinâmicas em Book Apps Infantis: a experiência do usuário infantil enquanto a prática da leitura**. 2017. 174f. Dissertação (Mestrado em Design) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2017. Disponível em: <<http://tedebc.ufma.br:8080/jspui/handle/tede/1665>>. Acesso em: 5 jan. 2022.
- SANTAELLA, Lucia. **Navegar no ciberespaço: o perfil cognitivo do leitor imersivo**. São Paulo, SP: Paulus, 2004.
- SEBASTIAN, Márcia Teixeira. **Fundamentos teóricos e metodológicos da educação infantil**. Curitiba, PR: Iesde Brasil S.A, 2008.
- SILVEIRA, Nise da. **Imagens do inconsciente**. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora Alhambra, 1981.
- SIMÃO, Dalva Yara. **A construção do corpo e seus destinos**. Disponível em: <<https://psiquiatriageral.com.br/>>. Acesso em: 10 set. 2021.

SIMÕES, Jorge Falcato; BISPO, Renato. Design Inclusivo: acessibilidade e usabilidade em produtos, serviços e ambientes. **Manual de apoio às ações de formação do projeto de Design Inclusivo**. 2. ed. Lisboa: Centro Português de Design, 2006.

SILVA, Carlos Alberto da. Design Emocional e Design de Interação em Sistemas de Hipermídia Adaptativa. **LinkedIn**, 1 mar. 2020. Disponível em: <<https://www.linkedin.com/pulse/design-emocional-e-de-intera%C3%A7%C3%A3o-em-sistemas-carlos-alberto-da-silva>>. Acesso em: 18 jan. 2021.

SHNEIDERMAN, Ben. Human-Centered Artificial Intelligence: Three Fresh Ideas. **AIS Transactions on Human-Computer Interaction**, v. 12, n. 3, p. 109-124, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.17705/1thci.00131>>. Acesso em: 14 jan. 2022.

SILVA, Marcelli Alves; ARAÚJO, Bruno Bernardo; JÁCOMO, Thiago Cordeiro. Jornalismo e Redes Sociais Virtuais: a cobertura do incêndio da boate kiss pelo portal de notícias G1.com. **Vozes e Diálogos**, Itajaí, v. 13, n. 2, jul./dez. 2014. Disponível em <<https://www6.univali.br/seer/index.php/vd/article/view/5986>>. Acesso em: 05 jan. 2022.

SILVA, Malileze Geralda. **Crianças diagnosticadas com TDAH: expectativas e acompanhamento dos pais**. São Luís, MA: EDUFMA, 2009. Disponível em: <<http://www.edufma.ufma.br/index.php/produto/criancas-diagnosticadas-com-tdah-expectativas-e-acompanhamento-dos-pais/>>. Acesso em: 6 out. 2021.

SBDI. **Sociedade Brasileira de Design da Informação**, 2021. Disponível em <<https://sbdi.org.br/definicoes/>>. Acesso em: 10 jan. 2022.

TENGAN, Sérgio K.; MAIA, Anne K. Psicoses funcionais na infância e adolescência. **J. Pediatr.**, Rio de Janeiro, v. 80, n. 2 suppl, abr. 2004. Disponível em <<https://doi.org/10.1590/S0021-75572004000300002>>. Acesso em: 11 jan. 2021.

TEIXEIRA, Deglaucy Jorge; GONÇALVES, Berenice S. Livro digital de Literatura infantil: premissas para o design de narrativa interativa. *In.*: information design international conference, 9.; information design student conference, 9., 2019, Belo Horizonte. **Anais [...]**. Belo Horizonte, MG: SBDI, 2019. Disponível em: <<http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-1.amazonaws.com/designproceedings/9cidi/4.0334.pdf>>. Acesso em: 11 jan. 2022.

TEIXEIRA, Deglaucy Jorge; NUNES, Juliane Vargas; GONÇALVES, Berenice S.; PERASSI, Richard. Linguagem visual e princípios de design em ebook interativo infantil. **Palíndromo**, Florianópolis, v. 6, n. 12, p. 129-143, 2014. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/palindromo/article/view/4858>. Acesso em: 30 jan. 2022.

TEIXEIRA, Deglaucy Jorge; GONÇALVES, Berenice S; VIEIRA, Milton Luiz Horn. Organização da multimídia em ebook interativo infantil. *In.*: CONGRESSO DA SOCIEDADE IBERO-AMERICANA DE GRÁFICA DIGITAL, 19., 2015, Florianópolis. **Anais [...]**, v. 2, n. 3, p. 292-299. Florianópolis, SC: Blucher Proceedings, 2015. Disponível em: <[www.proceedings.blucher.com.br/article-details/organizacao-da-multimidia-em-ebook-interativo-infantil-22331](http://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/organizacao-da-multimidia-em-ebook-interativo-infantil-22331)>. Acesso em: 11 mar. 2022.

TULLIS, Tom; ALBERT, Bill. **Measuring the user experience: collecting, analyzing and presenting usability metrics**. USA: Elsevier Inc. Segunda edição, 2008.

TREMBLAY, Gaëtan. The Information Society: from fordism to gatesism. **Canadian Journal of Communication**, v. 20, n. 4, 2001.

TWYMAN, M. **The Graphic presentation of language**. Information Design Journal, v.3, n.1, p.2-22, 1 jan. 1982.

THOMAZI, Patrícia Thormann. **Aplicações educacionais mobile: a teoria das cores no processo de projeto em design**. 2017. 173f. Dissertação (Mestrado em Design) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2017. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/165149/001044813.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Acesso em: 08 fev. 2022.

UNGARETTI, Clara Eloisa da Fontoura; FRAGOSO, Suely Dadalti. Design gráfico para e-books e livros impressos: proposta de método de projeto simultâneo para explorar a complementaridade dos suportes. **Revista Educação Gráfica**, v. 16, n. 3, p. 18-33, 2012. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/148939>> Acesso em: 8 jul. 2022.

UZIEL, Daniela; LENT, R (org.). **Neurociência da mente e do comportamento**. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2013.

VASQUES, Carla K. Branco sobre o branco: psicanálise, educação especial e inclusão escolar. **Revista Educação Especial**, v. 22, n. 33, p. 29-40, jan./abr. 2009. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/167/97>>. Acesso em: 5 ago. 2019.

VANOLI, Enriqueta Nin; BERNARDINO, Leda Fischer. Psicose infantil: uma reflexão sobre a relevância da intervenção psicanalítica. **Estilos da Clínica**, v. XIII, n. 25, p. 250-267, 2008. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/estic/v13n25/a15v1325.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2021.

VERAS, Ana Cristina de. **Design e Psicologia: aplicando conceitos de Psicologia em Design**. 2008. 117f. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, 2008. Disponível em: <[https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/3071/1/arquivo2177\\_1.pdf](https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/3071/1/arquivo2177_1.pdf)> Acesso em: 08 fev. 2022.

VILLAS-BOAS, André. **O que é e o que nunca foi Design**. Rio de Janeiro, RJ: 2AB, 1999.

WITMER, Bob G.; SINGER, Michael. J. Measuring Presence in Virtual Environments: A presence Questionnaire. **Presence-Teleoperators and Virtual Environments**, v. 7, n. 3, p. 225-240, 1998.

WINNICOTT, Donald Woods. **A criança e o seu mundo**. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora Zahar, 1957.

WINNICOTT, Donald Woods. **O ambiente e os processos de maturação: estudos sobre a teoria do desenvolvimento emocional**. Tradução de Irineo Constantino Schuch Ortiz. Porto Alegre, RS: Artmed, 1983.

WONG, Wucius. **Princípios de forma e desenhos** - São Paulo: Martins Fontes, 1998.

WOODS, R. J.; DAVIS, K.; SCHARFF, L.F.V. **Effects of Typeface and Font Size on Legibility for Children**. American Journal of Psychological Research, v.1, n.1, p. 86-102, 2005.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso Planejamento e Métodos**. Tradução de Daniel Grassi. 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2001.

ZACHRISSON, B. (1965). **Studies in the legibility of printed text**. Uppsala: Almqvist & Wicksell.

## APÊNDICES

**APÊNDICE A - Entrevista**  
**(ANTES DO TESTE DE INTERAÇÃO)**  
**PERFIL DO USUÁRIO**

● **Informações pessoais**

1) Informações pessoais

Idade: \_\_\_\_\_

Gênero:  M  F

● **Experiência de leitura**

2) Você frequenta a escola?

Sim  Não

Se a resposta for sim, gosta de ir? \_\_\_\_\_

Se a resposta for não, porque não frequenta a escola? \_\_\_\_\_

3) Você tem livros em casa?

Sim  Não

4) Você sabe ler?

Sim  Não

Se a resposta for sim, você gosta de ler? \_\_\_\_\_

Se a resposta for não, gostaria de aprender a ler? \_\_\_\_\_

5) Alguém lê para você?

Sim  Não

Se a resposta for sim, quem costuma fazer isso? \_\_\_\_\_

6) Já frequentou alguma biblioteca na tua cidade? Qual?

● **Experiência com dispositivos tecnológicos e aplicativos**

7) Você tem celular, tablet ou computador em casa?

8) Gosta de usar? Porque?

9) Gosta mais do celular, tablet ou computador? Porque?

10) O que costuma fazer quando está usando o celular, tablet ou computador?

11) Tem acesso ao celular, tablet ou computador na escola e em casa?

12) Conhece algum livro digital?

( ) Sim ( ) Não

13) Conhece alguma biblioteca virtual?

14) Tens interesse em conhecer os livros digitais?

**APÊNDICE B - Entrevista  
(APÓS TESTE DE INTERAÇÃO)  
EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO**

● **Campo do Design Universal da Aprendizagem**

- 1) Você gostou do livro? (Rede afetiva)
- 2) Como você se sentiu ao experimentar os livros? (Rede afetiva)
- 3) Você reconheceu os personagens do livro? (Rede de reconhecimento)
- 4) Poderia me contar o que entendeu da história? (Feedback)

● **Campo do Design da Informação**

- 5) Você gostou dos gestos dos personagens da história? (Princípio da personalização)
- 6) Você gostou da voz dos personagens? (Princípio da voz)
- 7) Você achou que o texto junto as imagens fazem sentido? (Princípio da contiguidade espacial de Mayer)
- 8) Você gostou da velocidade em que a história é contada? (Princípio da segmentação de Mayer)
- 9) Você já conhecia os personagens da história? (Princípio do pré-treino de Mayer).
- 10) Você gostou da história sendo contada pelos personagens? (Princípio da modalidade).
- 11) Você conseguiu entender a história? (Princípio da redundância)

● **Campo do Design de Interação**

- 12) Teve dificuldades em mexer no livro?
- 13) O que achou da história se movimentando?
- 14) Prefere mexer no livro ou que mexam para você?
- 15) Prefere ler o livro ou que leiam para você?
- 16) Qual personagem você mais gostou?

### APÊNDICE C - QUESTIONÁRIO DE TENDÊNCIAS IMERSIVAS

1) Você já se envolveu em atividades excluindo outras?

|       |               |                |                      |        |
|-------|---------------|----------------|----------------------|--------|
| Nunca | Algumas vezes | Frequentemente | Muito frequentemente | Sempre |
|-------|---------------|----------------|----------------------|--------|

2) Você já desviou sua atenção de uma tarefa por conta de uma nova tarefa?

|       |               |                |                      |        |
|-------|---------------|----------------|----------------------|--------|
| Nunca | Algumas vezes | Frequentemente | Muito frequentemente | Sempre |
|-------|---------------|----------------|----------------------|--------|

3) Você já se envolveu emocionalmente nas notícias que você escuta?

|       |               |                |                      |        |
|-------|---------------|----------------|----------------------|--------|
| Nunca | Algumas vezes | Frequentemente | Muito frequentemente | Sempre |
|-------|---------------|----------------|----------------------|--------|

4) Você já se envolveu profundamente nos desenhos ou filmes em que assiste?

|       |               |                |                      |        |
|-------|---------------|----------------|----------------------|--------|
| Nunca | Algumas vezes | Frequentemente | Muito frequentemente | Sempre |
|-------|---------------|----------------|----------------------|--------|

5) Você já se envolveu em um programa de televisão que as pessoas têm problemas para chamar sua atenção?

|       |               |                |                      |        |
|-------|---------------|----------------|----------------------|--------|
| Nunca | Algumas vezes | Frequentemente | Muito frequentemente | Sempre |
|-------|---------------|----------------|----------------------|--------|

6) Você já se envolveu em filmes que perdeu a noção do que acontecia ao redor?

|       |               |                |                      |        |
|-------|---------------|----------------|----------------------|--------|
| Nunca | Algumas vezes | Frequentemente | Muito frequentemente | Sempre |
|-------|---------------|----------------|----------------------|--------|

7) Com que frequência você se identifica com os personagens de uma história?

|       |               |                |                      |        |
|-------|---------------|----------------|----------------------|--------|
| Nunca | Algumas vezes | Frequentemente | Muito frequentemente | Sempre |
|-------|---------------|----------------|----------------------|--------|

8) Você já se envolveu tanto em uma história que é como se você estivesse dentro da história?

|       |               |                |                      |        |
|-------|---------------|----------------|----------------------|--------|
| Nunca | Algumas vezes | Frequentemente | Muito frequentemente | Sempre |
|-------|---------------|----------------|----------------------|--------|

9) Você consegue bloquear distrações externas quando se envolve em uma atividade?

|       |               |                |                      |        |
|-------|---------------|----------------|----------------------|--------|
| Nunca | Algumas vezes | Frequentemente | Muito frequentemente | Sempre |
|-------|---------------|----------------|----------------------|--------|

10) Você já teve sonhos reais que se sentiu desorientado ao acordar?

|       |               |                |                      |        |
|-------|---------------|----------------|----------------------|--------|
| Nunca | Algumas vezes | Frequentemente | Muito frequentemente | Sempre |
|-------|---------------|----------------|----------------------|--------|

11) Você perde a concentração rápido ao executar uma tarefa?

|       |               |                |                      |        |
|-------|---------------|----------------|----------------------|--------|
| Nunca | Algumas vezes | Frequentemente | Muito frequentemente | Sempre |
|-------|---------------|----------------|----------------------|--------|

12) Você se concentra em atividades agradáveis?

|       |               |                |                      |        |
|-------|---------------|----------------|----------------------|--------|
| Nunca | Algumas vezes | Frequentemente | Muito frequentemente | Sempre |
|-------|---------------|----------------|----------------------|--------|

13) Você se concentra em atividades desagradáveis?

|       |               |                |                      |        |
|-------|---------------|----------------|----------------------|--------|
| Nunca | Algumas vezes | Frequentemente | Muito frequentemente | Sempre |
|-------|---------------|----------------|----------------------|--------|

14) Você já se animou com alguma cena da televisão?

|       |               |                |                      |        |
|-------|---------------|----------------|----------------------|--------|
| Nunca | Algumas vezes | Frequentemente | Muito frequentemente | Sempre |
|-------|---------------|----------------|----------------------|--------|

15) Você já se assustou com algo na qual assistiu na televisão?

|       |               |                |                      |        |
|-------|---------------|----------------|----------------------|--------|
| Nunca | Algumas vezes | Frequentemente | Muito frequentemente | Sempre |
|-------|---------------|----------------|----------------------|--------|

16) Com que frequência você assiste televisão?

|       |               |                |                      |        |
|-------|---------------|----------------|----------------------|--------|
| Nunca | Algumas vezes | Frequentemente | Muito frequentemente | Sempre |
|-------|---------------|----------------|----------------------|--------|

17) Você já se envolveu tanto em algo que perdeu a noção do tempo?

|       |               |                |                      |        |
|-------|---------------|----------------|----------------------|--------|
| Nunca | Algumas vezes | Frequentemente | Muito frequentemente | Sempre |
|-------|---------------|----------------|----------------------|--------|

## APÊNDICE D - QUESTIONÁRIO DE PRESENÇA

### Se o ambiente virtual incluir sons:

1) Você gostou do som do livro?

| Discordo totalmente | Discordo | Indeciso | Concordo | Concordo totalmente |

2) O som ajudou você a entender a estória?

| Discordo totalmente | Discordo | Indeciso | Concordo | Concordo totalmente |

3) Escutar a história foi mais interessante que mexer no livro?

| Discordo totalmente | Discordo | Indeciso | Concordo | Concordo totalmente |

### Se o ambiente virtual inclui háptico (senso de toque):

4) Você gostou de tocar no livro?

| Discordo totalmente | Discordo | Indeciso | Concordo | Concordo totalmente |

5) Tocar no livro ajudou a entender a estória?

| Discordo totalmente | Discordo | Indeciso | Concordo | Concordo totalmente |

6) Mexer no livro foi mais interessante do que ler a estória?

| Discordo totalmente | Discordo | Indeciso | Concordo | Concordo totalmente |

### Se o ambiente virtual incluir imagens

7) Você gostou das imagens do livro?

| Discordo totalmente | Discordo | Indeciso | Concordo | Concordo totalmente |

8) As imagens ajudaram na compreensão da estória?

| Discordo totalmente | Discordo | Indeciso | Concordo | Concordo totalmente |

**Se o ambiente virtual incluir movimento:**

9) Você gostou do movimento dos personagens?

|                     |          |          |          |                     |
|---------------------|----------|----------|----------|---------------------|
| Discordo totalmente | Discordo | Indeciso | Concordo | Concordo totalmente |
|---------------------|----------|----------|----------|---------------------|

10) A animação ajudou você a entender a história?

|                     |          |          |          |                     |
|---------------------|----------|----------|----------|---------------------|
| Discordo totalmente | Discordo | Indeciso | Concordo | Concordo totalmente |
|---------------------|----------|----------|----------|---------------------|

**Se o ambiente virtual incluir narrativa**

11) Você gostou da história do livro?

|                     |          |          |          |                     |
|---------------------|----------|----------|----------|---------------------|
| Discordo fortemente | Discordo | Indeciso | Concordo | Concordo Fortemente |
|---------------------|----------|----------|----------|---------------------|

12) Você se sentiu no lugar de algum personagem da história?

|                     |          |          |          |                     |
|---------------------|----------|----------|----------|---------------------|
| Discordo totalmente | Discordo | Indeciso | Concordo | Concordo totalmente |
|---------------------|----------|----------|----------|---------------------|

13) Você se sentiu dentro da história?

|                     |          |          |          |                     |
|---------------------|----------|----------|----------|---------------------|
| Discordo totalmente | Discordo | Indeciso | Concordo | Concordo totalmente |
|---------------------|----------|----------|----------|---------------------|

**Se o ambiente virtual incluir sabor**

14) Você gostou do sabor do livro?

|                     |          |          |          |                     |
|---------------------|----------|----------|----------|---------------------|
| Discordo totalmnete | Discordo | Indeciso | Concordo | Concordo totalmente |
|---------------------|----------|----------|----------|---------------------|

**Se o ambiente virtual incluir cheiro**

15) Você gostou do cheiro do livro?

|                     |          |          |          |                     |
|---------------------|----------|----------|----------|---------------------|
| Discordo totalmente | Discordo | Indeciso | Concordo | Concordo totalmente |
|---------------------|----------|----------|----------|---------------------|

**APÊNDICE E - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E  
ESCLARECIDO**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN  
MESTRADO EM DESIGN**

**Universidade Federal do Maranhão**

Av. dos Portugueses, 1966 - Vila Bacanga, São Luís - MA, 65080-805

**INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:**

**Título do Projeto:** O olhar do design na psicose infantil: uma experiência com os livros digitais

**Pesquisadora Responsável:** Anne Ramayhara Mendes Gomes

**Telefone para contato:** (98) 982370170

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Caro participante,

Você está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa que tem por objetivo analisar quais dos elementos gráficos presentes no livro digital, como o som, o vídeo, a animação dos personagens, o texto, e o tocar na tela, influenciam no envolvimento da criança com o livro.

Esta pesquisa é importante porque irá contribuir na educação, o que, de certa forma, terá repercussão no ambiente na qual o participante da pesquisa encontra-se inserido. O estudo será feito da seguinte maneira: utilizará de entrevistas e questionários que podem ser gravados, caso ocorra autorização, irá aplicar a escuta e observação, assim como irá experimentar os livros digitais com os participantes da pesquisa.

Por se tratar de uma experiência nova, voltada ao contexto da psicose infantil, é possível que o risco se incida no surgimento de resistências quanto a utilização do recurso

literário digital, haja vista, que possui estímulos como imagem em movimento, cores, som e iluminação, que podem sofrer variáveis de aceitação por conta da subjetividade de cada criança. Os benefícios que você deverá esperar com a sua participação, mesmo que indiretamente, será o de contribuir para progresso do contexto educacional inclusivo.

Sempre que você desejar será fornecido esclarecimentos sobre cada uma das etapas do estudo. A qualquer momento, você poderá recusar a continuar participando do estudo e, também, poderá retirar seu consentimento, sem que para isto sofra qualquer penalidade ou prejuízo.

Será garantido o sigilo quanto a sua identificação e das informações obtidas pela sua participação, e a divulgação das mencionadas informações só será feita entre os profissionais estudiosos do assunto. Você não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo.

---

**Anne Ramayhara Mendes Gomes**  
Pesquisadora Responsável  
Mestranda em Design  
(98) 982370170

Consinto em participar desta pesquisa e declaro ter recebido uma cópia deste termo de consentimento.

---

Participante da pesquisa/Responsável legal

São Luís, \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**APÊNDICE F - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO****UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN  
MESTRADO EM DESIGN**

**Universidade Federal do Maranhão**

Av. dos Portugueses, 1966 - Vila Bacanga, São Luís - MA, 65080-805

**INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:**

**Título do Projeto:** O olhar do design na psicose infantil: uma experiência com os livros digitais

**Pesquisadora Responsável:** Anne Ramayhara Mendes Gomes

**Telefone para contato:** (98) 982370170

**TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Caro participante,

Você está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa “O olhar do design na psicose infantil: uma experiência com os livros digitais”.

A pesquisa se destina a analisar quais dos elementos presentes no livro digital, como o som, o vídeo, a interatividade dos personagens, o texto e o tocar na tela, influenciam no seu envolvimento com o livro.

Para ser participante, o seu responsável deverá autorizar e assinar um termo autorizando. Você ou seu responsável podem desistir da participação a qualquer momento, sem isso ser um problema ou causar qualquer prejuízo para você.

Esta pesquisa é importante porque irá contribuir na educação, o que, de certa forma, terá repercussão no ambiente na qual você encontra-se inserido. O estudo será feito da seguinte maneira: utilizará de entrevistas e questionários que podem ser gravados caso ocorra autorização, irá aplicar a escuta e observação, assim como irá utilizar os livros digitais com

vocês.

Por se tratar de uma experiência nova, é possível, que a pesquisa tenha riscos, pois o livro digital possui estímulos como imagem em movimento, cores, som e iluminação, que podem não ser aceitos por vocês ao causarem incômodo. Enquanto que os benefícios que você deverá esperar com a sua participação, trata do fato de você promover contribuições para o desenvolvimento na área da educação.

Sempre que você desejar será fornecido esclarecimentos sobre cada uma das etapas do estudo. A qualquer momento, você poderá recusar a continuar participando e, também, poderá retirar sua autorização, sem que para isto sofra qualquer penalidade ou prejuízo.

Será garantido o sigilo quanto a sua identificação e das informações obtidas pela sua participação, e a divulgação das mencionadas informações só será feita entre os profissionais estudiosos do assunto. Você não será identificada em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo.

---

Pesquisadora Responsável  
Anne Ramayhara Mendes Gomes  
(98) 982370170

São Luís, \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

---

Assinatura do Menor

---

Número do documento de identificação

**ANEXOS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
MARANHÃO - UFMA



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** O olhar do design na educação inclusiva: psicose infantil e sua experiência com os livros digitais

**Pesquisador:** ANNE RAMAYHARA MENDES GOMES

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 65445022.9.0000.5087

**Instituição Proponente:** FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

**Patrocinador Principal:** FUNDAÇÃO DE AMPARO A PESQUISA DO ESTADO DO MARANHÃO - FAPEMA

### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 6.125.453

#### **Apresentação do Projeto:**

Desenho:

A presente pesquisa trata acerca da experiência de crianças diagnosticadas com psicose e o livro digital. O seu objetivo consiste em analisar quais são os elementos da interface gráfica de um livro digital que influenciam no processo de imersão das crianças diagnosticadas pela estrutura psicótica. Trata-se de um estudo de caso que se caracterizará quanto a abordagem como qualitativa e que utilizará como instrumentos para a coleta de dados a observação, a entrevista, o diário de campo, a gravação de áudio e vídeo, assim como irá utilizar questionários. Por conseguinte, ao buscar subsídios advindos do campo do Design, irá utilizar-se especificamente do design sensorial para responder a questão norteadora da pesquisa que consiste em perguntar quais são os elementos da interface gráfica de um livro digital que influenciam no processo de imersão das crianças diagnosticadas pela psicose.

Resumo:

A presente pesquisa trata acerca da experiência de crianças diagnosticadas com psicose e o livro digital. O seu objetivo consiste em analisar quais

**Endereço:** Avenida dos Portugueses, 1966 CEB Velho

**Bairro:** Bacanga

**CEP:** 65.080-805

**UF:** MA

**Município:** SÃO LUIS

**Telefone:** (98)3272-8708

**Fax:** (98)3272-8003

**E-mail:** cepufma@ufma.br

Continuação do Parecer: 6.125.453

são os elementos da interface gráfica de um livro digital que influenciam no processo de imersão das crianças diagnosticadas pela estrutura psicótica. Trata-se de um estudo de caso que se caracterizará quanto a abordagem como qualitativa e que utilizará como instrumentos para a coleta de dados a observação, a entrevista, o diário de campo, a gravação de áudio e vídeo, assim como irá utilizar questionários. Por conseguinte, ao buscar subsídios advindos do campo do Design, irá utilizar-se especificamente do design sensorial para responder a questão norteadora da pesquisa que consiste em perguntar quais são os elementos da interface gráfica de um livro digital que influenciam no processo de imersão das crianças diagnosticadas pela psicose.

#### Introdução:

A formação de leitores possibilita a composição de indivíduos ativos dentro do contexto social, elemento esse que porventura deveria ser incentivado desde a primeira infância, a se pensar na contação de histórias aos bebês, que podem ocorrer desde a gestação, por outro lado, o hábito da leitura constitui-se uma tarefa que de certa forma compreende não somente a escola, mas aos pais ou àqueles que desempenham esse papel, sendo eles os principais referenciais e propulsores dentro da construção psicossocial da criança. O fomento do trabalho surgiu a partir da escuta de mães com filhos de desenvolvimento atípico, onde as mesmas expressavam sobre a forte aflição enfrentada dentro do âmbito educacional público, o que porventura não as proporcionam segurança, que advém dos escassos recursos, a exemplo dos livros, que não encontram-se adaptados para atenderem a demanda educacional dos filhos. Então, foi em meio a essa indagação, que ocorreu a iniciativa de experimentar os elementos das interfaces gráficas dos livros digitais com as crianças de estrutura psicótica, partindo da premissa de que o livro digital é dinâmico, possui diversidade em recursos e proporciona interatividade entre os usuários. Assim como, tratar da introdução dos livros digitais como mediadores do processo educacional, segue como abertura de inserção desses sujeitos ao aparato crítico social exigido constantemente na contemporaneidade. Essa experiência do usuário com as interfaces do livro digital de acordo com

**Endereço:** Avenida dos Portugueses, 1966 CEB Velho

**Bairro:** Bacanga

**CEP:** 65.080-805

**UF:** MA

**Município:** SAO LUIS

**Telefone:** (98)3272-8708

**Fax:** (98)3272-8003

**E-mail:** cepufma@ufma.br

Continuação do Parecer: 6.125.453

Veras (2008) são determinantes para desencadear as interpretações, cognitivas e significativas, sobre o artefato. Rogers, Sharp e Preece (2013) acentuam que “a experiência do usuário corresponde à preocupação central do Design de interação”. Especificamente aos sentidos peculiares que os usuários expõem ao manuseá-los. Então, é nesse contexto de percepção acerca da atuação do livro digital, que se desperta para o problema da pesquisa, onde o questionamento envolve em desvelar quais elementos da interface gráfica de um livro digital influenciam no processo de imersão das crianças diagnosticadas pela estrutura psicótica? Indagação essa que aponta para a grande relevância da pesquisa na esfera social, científica e aos moldes educacionais inclusivos, haja vista que há uma demanda quando se trata de crianças acometidas por essa estrutura, tanto por parte do âmbito educacional, quanto por parte da família, que por vezes encontra-se fragilizada frente às dificuldades encontradas na esfera biopsicossocial.

#### Metodologia Proposta:

A natureza da pesquisa se caracterizará como aplicada, pois segundo Gil (2008), esse tipo de pesquisa depende de suas descobertas e se enriquece com o seu desenvolvimento. Tendo como característica fundamental o interesse na aplicação, utilização e consequências práticas dos conhecimentos. Quanto a classificação do objetivo consiste em ser descritiva porquê “[...] tem por objetivo definir melhor o problema, descrever o comportamento dos fenômenos, definir e classificar fatos e variáveis, sem a pretensão de explicá-los [...]”. A abordagem será qualitativa, pois “[...] esta requer procedimentos mais abertos e ao mesmo tempo mais inventivos [...]”. A técnica de raciocínio a ser trabalhada será indutiva, pois irá observar a experiência (fenômeno), analisar os dados, para logo em seguida fazer generalizações, ou seja, irá partir do específico para o geral (MARCONI, 2006). Em relação ao procedimento técnico, irá tratar-se de um estudo de caso, que utilizará como técnica de pesquisa, a observação, entrevista, diário de campo, gravação de áudio e vídeo, assim como os questionários. O trabalho de pesquisa estará assegurado pelos aspectos ético da Resolução 466/12, portanto, a ser iniciado somente quando ocorrer autorização do

**Endereço:** Avenida dos Portugueses, 1966 CEB Velho  
**Bairro:** Bacanga **CEP:** 65.080-805  
**UF:** MA **Município:** SAO LUIS  
**Telefone:** (98)3272-8708 **Fax:** (98)3272-8003 **E-mail:** cepufma@ufma.br

Continuação do Parecer: 6.125.453

comitê de ética. Por seguinte utilizará do Termo de compromisso livre e esclarecido (TCLE), que elucida na Resolução 466/12 - II.5 anuência do participante da pesquisa e/ou de seu representante legal. Irá apresentar ao participante o Termo de assentimento livre e esclarecido (TALE), onde aponta na Resolução 466/12 – II, que as crianças ou adolescentes participantes devem ser esclarecidas sobre a natureza da pesquisa. Por conseguinte, a pesquisa irá receber apoio do espaço concedido pela escola municipal Unidade Integrada Plim Plim, para se reunir com as crianças que se enquadram no critério de inclusão da pesquisa em questão. De igual modo, o projeto de pesquisa, receberá financiamento através da Bolsa de Mestrado da Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão - FAPEMA, o que possibilitará custear as despesas necessárias para a realização do trabalho, conforme mencionados na planilha orçamentária.

**Critério de Inclusão:**

A pesquisa irá trabalhar com crianças que contiverem como critério de inclusão desenvolvimento atípico.

**Critério de Exclusão:**

A pesquisa irá trabalhar com crianças que contiverem como critério de exclusão desenvolvimento típico.

**Metodologia de Análise de Dados:**

A pesquisa irá trabalhar com crianças que contiverem como critério de inclusão desenvolvimento atípico, com estrutura psíquica desencadeada na psicose, o que em contrapartida irá entrar como critério de exclusão as crianças de desenvolvimento típico. A sua natureza se caracterizará como aplicada, pois segundo Gil (2008), esse tipo de pesquisa depende de suas descobertas e se enriquece com o seu desenvolvimento. Tendo como característica fundamental o interesse na aplicação, utilização e consequências práticas dos conhecimentos. Quanto a classificação do objetivo consiste em ser descritiva porque “[...] tem por objetivo definir melhor o problema, descrever o comportamento dos fenômenos, definir e classificar fatos e variáveis, sem a pretensão de explicá-los [...]”. A abordagem será qualitativa, pois “[...] esta requer procedimentos mais abertos e ao mesmo

**Endereço:** Avenida dos Portugueses, 1966 CEB Velho

**Bairro:** Bacanga

**CEP:** 65.080-805

**UF:** MA

**Município:** SAO LUIS

**Telefone:** (98)3272-8708

**Fax:** (98)3272-8003

**E-mail:** cepufma@ufma.br

Continuação do Parecer: 6.125.453

tempo mais inventivos [...]”. A técnica de raciocínio a ser trabalhada será indutiva, pois irá observar a experiência (fenômeno), analisar os dados, para logo em seguida fazer generalizações, ou seja, irá partir do específico para o geral (MARCONI, 2006). Em relação ao procedimento técnico, irá tratar-se de um estudo de caso que irá utilizar como técnica de pesquisa, a observação, entrevista, diário de campo, gravação de áudio e vídeo, assim como irá utilizar questionários. O trabalho de pesquisa estará assegurado pelos aspectos ético da Resolução 466/12, portanto, a ser iniciado somente quando ocorrer autorização do comitê de ética. Por conseguinte utilizará do Termo de compromisso livre e esclarecido (TCLE), que elucida na Resolução 466/12 - II.5 anuência do participante da pesquisa e/ou de seu representante legal. Irá apresentar ao participante o Termo de assentimento livre e esclarecido (TALE), onde aponta na Resolução 466/12 – II, que as crianças ou adolescentes participantes devem ser esclarecidas sobre a natureza da pesquisa.

**Desfecho Primário:**

A introdução dos artefatos interativos, como os livros digitais, podem contribuir ao desenvolvimento das capacidades superiores, o que de certa forma abre espaço para pensar a questão que envolve em argumentar de que modo esses artefatos podem contribuir ao desenvolvimento dessas crianças. Em suma, observa-se, que os livros, funcionam como ferramentas potencializadoras do desempenho na aprendizagem e do desenvolvimento cognitivo.

Tamanho da Amostra no Brasil: 16.

**Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo Primário:**

Analisar quais elementos da interface gráfica de um livro digital influenciam no processo de imersão das crianças diagnosticadas pela estrutura psicótica.

**Objetivo Secundário:**

a) Buscar na literatura científica acerca da UX como estão estruturados os aspectos que permeiam a interface gráfica de um livro digital e referenciais teóricos sobre a psicose infantil com a pretensão de prover subsídios que sustentem a temática do

**Endereço:** Avenida dos Portugueses, 1966 CEB Velho

**Bairro:** Bacanga

**CEP:** 65.080-805

**UF:** MA

**Município:** SAO LUIS

**Telefone:** (98)3272-8708

**Fax:** (98)3272-8003

**E-mail:** cepufma@ufma.br

Continuação do Parecer: 6.125.453

projeto; b) Identificar os elementos da interface gráfica do livro digital que proporcionam a imersão do usuário infantil acometido pela estrutura psicótica; c) Compreender a UX na utilização de livros digitais para crianças acometidas pela estrutura psicótica; d) Propor recomendações para estruturação da interface gráfica de livro digital para usuário infantil acometido pela estrutura psicótica.

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos:

O livro digital possui estímulos como imagem em movimento, cores, som e iluminação, que podem ocasionar desconforto e uma experiência desagradável aos participantes da pesquisa.

Benefícios:

Os benefícios esperados, trata-se do fato da pesquisa promover contribuições para o desenvolvimento na área da educação inclusiva e no ambiente psicossocial dos participantes.

#### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A investigação de importância acadêmica e tem este grupo de hipóteses:

Questões norteadoras: (i) Quais elementos da interface gráfica de um livro digital influenciam no processo de imersão das crianças diagnosticadas pela estrutura psicótica? (ii) Qual elemento da interface gráfica de um livro digital mais irá envolver a criança durante a experiência com o livro digital? (iii) Qual elemento da interface gráfica de um livro digital menos irá envolver a criança durante a experiência com o livro digital?

#### **Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Os termos de apresentação obrigatória estão redigidos adequadamente conforme a Resolução CNS n. 466/12.

#### **Recomendações:**

Não há recomendações.

#### **Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Não há pendências.

#### **Considerações Finais a critério do CEP:**

**Endereço:** Avenida dos Portugueses, 1966 CEB Velho

**Bairro:** Bacanga

**CEP:** 65.080-805

**UF:** MA

**Município:** SAO LUIS

**Telefone:** (98)3272-8708

**Fax:** (98)3272-8003

**E-mail:** cepufma@ufma.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
MARANHÃO - UFMA**



Continuação do Parecer: 6.125.453

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

| Tipo Documento  | Arquivo  | Postagem               | Autor                       | Situação |
|---|--|------------------------|-----------------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto                            | PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_2011455.pdf      | 06/04/2023<br>09:55:04 |                             | Aceito   |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador                 | Projeto_detalhado.pdf                              | 06/04/2023<br>01:12:10 | ANNE RAMAYHARA MENDES GOMES | Aceito   |
| Cronograma  | Cronograma.pdf                                     | 06/04/2023<br>00:58:01 | ANNE RAMAYHARA MENDES GOMES | Aceito   |
| Declaração de concordância                                | Carta_de_anuencia_para_autorizacao_de_pesquisa.pdf | 23/11/2022<br>10:30:12 | ANNE RAMAYHARA MENDES GOMES | Aceito   |
| Folha de Rosto  | Folha_de_Rosto_Plataforma_Brasil_assinado.pdf      | 23/11/2022<br>10:22:40 | ANNE RAMAYHARA MENDES GOMES | Aceito   |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TALE.pdf   | 02/09/2022<br>11:01:49 | ANNE RAMAYHARA MENDES GOMES | Aceito   |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCLE.pdf   | 02/09/2022<br>11:01:30 | ANNE RAMAYHARA MENDES GOMES | Aceito   |
| Orçamento   | Orcamento.pdf                                      | 02/09/2022<br>11:00:47 | ANNE RAMAYHARA MENDES GOMES | Aceito   |
| Declaração de Pesquisadores                               | Declaracao_pesquisadoraPPGDg.pdf                   | 02/09/2022<br>10:59:59 | ANNE RAMAYHARA MENDES GOMES | Aceito   |

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

SAO LUIS, 17 de Junho de 2023

\_\_\_\_\_  
**Assinado por:**  
**Emanuel Pércles Salvador**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Avenida dos Portugueses, 1966 CEB Velho  
**Bairro:** Bacanga **CEP:** 65.080-805  
**UF:** MA **Município:** SAO LUIS  
**Telefone:** (98)3272-8708 **Fax:** (98)3272-8003 **E-mail:** cepufma@ufma.br