



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO PESQUISA E INOVAÇÃO  
TECNOLÓGICA INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO  
INCLUSIVA**



**MAÍRA VASCONCELOS DA SILVA PADILHA**

**ANÁLISE DO GRAPHOGAME NO CONTEXTO DA  
POLÍTICA NACIONAL DE ALFABETIZAÇÃO (PNA/2019):  
Potencialidades e limitações à luz do Desenho Universal para a Aprendizagem**

**MARABÁ - PA**

**2023**

MAÍRA VASCONCELOS DA SILVA PADILHA

**ANÁLISE DO GRAPHOGAME NO CONTEXTO DA  
POLÍTICA NACIONAL DE ALFABETIZAÇÃO (PNA/2019):  
Potencialidades e limitações à luz do Desenho Universal para a Aprendizagem**

Dissertação apresentada ao Programa de  
Mestrado Profissional em Educação Inclusiva,  
da Universidade Federal do Sul e Sudeste do  
Pará, como requisito para obtenção do grau de  
mestre em Educação Inclusiva.

Orientador: Prof. Dr. Diógenes Siqueira Silva  
Coorientadora: Prof. Dra. Lucélia Cardoso  
Cavalcante

MARABÁ - PA

2023

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará**  
**Biblioteca Setorial Campus do Tauarizinho**

---

P123a Padilha, Maíra Vasconcelos da Silva

Análise do GraphoGame no contexto da política nacional de alfabetização (PNA/2019) : potencialidades e limitações à luz do desenho universal para a aprendizagem / Maíra Vasconcelos da Silva Padilha. — 2023.

137 f. : il. color.

Orientador(a): Diógenes Siqueira Silva ; coorient(a): Lucélia Cardoso Cavalcante

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Instituto de Ciências Humanas, Programa de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva (PROFEI), Marabá, 2023.

1. Educação especial. 2. Desenho universal. 3. Alfabetização. 4. Jogos por computador. I. Silva, Diógenes Siqueira, orient. II. Cavalcante, Lucélia Cardoso, coorient.. III. Título.

CDD: 22. ed.: 371.904

---

Elaborado por Adriana Barbosa da Costa – CRB-2/994

**MAÍRA VASCONCELOS DA SILVA PADILHA**

**ANÁLISE DO GRAPHOGAME NO CONTEXTO DA  
POLÍTICA NACIONAL DE ALFABETIZAÇÃO (PNA/2019):  
Potencialidades e limitações à luz do Desenho Universal para a Aprendizagem**

Dissertação apresentada ao Programa de  
Mestrado Profissional em Educação Inclusiva,  
da Universidade Federal do Sul e Sudeste do  
Pará, como requisito para obtenção do grau  
de mestre em Educação Inclusiva.

**Orientador: Prof. Dr. Diógenes Siqueira  
Silva**

**Coorientadora: Prof. Dra. Lucélia Cardoso  
Cavalcante**

**Data de aprovação: 02 de junho de 2023, Marabá (PA).**

**Banca Examinadora\***  
Documento assinado digitalmente  
 **DIOGENES HENRIQUE DE SIQUEIRA SILVA**  
Data: 28/11/2023 08:16:06-0300  
Verifique em <https://validar.j6.gov.br>

---

**Prof. Dr. Diógenes Siqueira Silva Orientador**

Joao Elias Vidueira  
Ferreira:56290268287

Assinado de forma digital por Joao  
Elias Vidueira Ferreira:56290268287  
Dados: 2023.11.28 09:27:20 -03'00'

---

**Prof. Dr. João Elias Vidueira Ferreira Membro externo**

Documento assinado digitalmente  
 **CICERA APARECIDA LIMA MALHEIRO**  
Data: 29/11/2023 00:19:30-0300  
Verifique em <https://validar.j6.gov.br>

---

**Profª Dra. Cícera A. Lima Malheiro Membro interno**

Dedico este trabalho aos meus pais Regina e Lucivaldo (*in memoriam*) que impregnaram de sentido minha alma, me instigando a lutar, sonhar e realizar, no anseio de viver em uma sociedade mais respeitosa e mais valorosa.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente a meus pais, Regina Coeli Vasconcelos da Silva e Lucivaldo Dias da Silva (*in memorian*), exemplos de vida, histórias de luta, superação, conquistas e escolhas que por toda a eternidade ressoarão em minha alma. Minha mãe, sua entrega e seu amor me oportunizaram chegar aqui, me leve no “esquecimento”! Meu pai, quem sabe isso quer dizer amor, estrada de fazer o sonho acontecer(...) em nome deles trago a gratidão a toda minha família. Sou grata a meu marido, Jessé Luís Padilha que há “alguns” anos segura na minha mão para que possamos caminhar juntos, obrigada pelos passos ao meu lado, sua companhia ilumina minha jornada terrena. Agradeço a uma pequena que me escolheu como mãe e me oportuniza entender que sou uma eterna aprendiz, obrigada filha Luísa Vasconcelos da Silva Padilha por me ensinar sempre sobre o “amor” e especialmente sobre “respeito”, agradeço também o meu sobrinho primo, Pedro Gabriel que em meio a trabalhos, provas, amores e amizades da UEPA/Campus Tucuruí esteve comigo neste projeto, junto com sua grande amiga Meiriane, que com sua sabedoria, proatividade e eficiência refinaram este trabalho, gratidão pelo toque especial nesta dissertação. Agradeço carinhosamente a todo o colegiado de Licenciatura em Ciências Biológicas em nome da nossa coordenadora Aline e das Pedagogas Tirzá e Bugarim, que me deram “SIM” pra esse projeto. Agradeço minha amiga Bethânia, profissional admirável e parceira de projetos de vida, minha irmã de alma, obrigada por todo incentivo sempre. Agradeço meus amigos de IFPA, Patrícia, João e Alex que não mediram esforços para me socorrer academicamente e psicologicamente com sua humildade e sua sapiência. Agradeço aos meus queridos professores; Prof. Dr. Diógenes Siqueira Silva, que me acolheu desde o início desta jornada me incentivando, aceitando as “faltas” no caminho e não admitindo a “ausência” na jornada, ser orientanda deste professor foi um privilégio daqueles que Deus costuma me presentear, um professor pesquisador exemplar e um ser humano incrível, meus sinceros agradecimentos; agradeço também a Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Lucélia Cardoso Cavalcante, exemplo de mulher e profissional, que desde a seletiva tem um olhar de cuidado e a delicadeza de um ser humano que sabe tocar a alma de outro ser humano, me fazendo esperar, uma educação mais justa e respeitosa. Agradeço aos meus colegas de turma em especial Laila, Marla, Elen e Cida que estiveram comigo em muitos desafios que este caminho nos proporcionou. Agradeço a Deus que está comigo sempre em lugares, pessoas e “coisas”.

“Através dos outros nos tornamos nós mesmos”  
(VYGOTSKY, 1999 p. 56)

## RESUMO

Considerando o contexto de avanços mas também de retrocessos na educação e a função catalizadora da tecnologia no contexto educacional especialmente na fase de iniciação a leitura e escrita. Este trabalho apresentou a necessidade de investigar as perspectivas teóricas e metodológicas encaminhadas pela Política Nacional de Alfabetização (PNA/2019); afim de identificar as potencialidades e limitações quanto à aprendizagem, acessibilidade e inclusão nas práticas encaminhadas pela PNA (2019). Para tanto, procedeu-se de 3 estudos: o Estudo 1 analisou a PNA/2019, o Estudo 2 apresentou o GraphoGame Brasil e suas perspectivas teóricas e metodológicas, já o Estudo 3 buscou analisar o GraphoGame Brasil segundo os princípios e diretrizes do DUA. Desse modo, observou-se que as bases teóricas e metodológicas apresentadas na PNA(2019), traduzem uma política educacional de caráter tecnicista que enfatiza um método, ressoando perspectivas acríticas e excludentes de ensino que desconsideram estudos nacionais exitosos que trazem o aprendizado do aluno como centro do processo, desconsiderando o aluno como um sujeito crítico. Trazendo a figura do professor em uma abordagem “bancária” e ainda não apresenta uma perspectiva de ensino inclusiva para alunos com deficiência. Alinhado com a proposta da PNA (2019), o GraphoGame Brasil, é um Jogo Digital de Alfabetização JDA simplista, o vácuo de uma dimensão didático/pedagógica e de recursos de acessibilidade apresenta fortes marcas de um jogo inacessível, seu “modelo único”, é inapropriado para diferentes formas de expressão e de aprendizagem segundo a análise feita a partir dos princípios e diretrizes do DUA.

**Palavras-chave:** Desenho Universal para a Aprendizagem; GraphoGame Brasil; jogos digitais; alfabetização; política nacional de alfabetização.

## ABSTRACT

Considering the context of advances but also setbacks in education and the catalyzing role of technology in the educational context, especially in the initiation phase of reading and writing. This work aimed first to analyze the game GraphoGame from the perspective of Universal Design for Learning (DUA), which presented the need to investigate the theoretical and methodological perspectives forwarded by the National Literacy Policy (PNA/2019); in order to identify the potential for learning, accessibility and inclusion in the practices forwarded by the PNA (2019). To this end, 3 studies were carried out: Study 1 analyzed PNA/2019, Study 2 presented GraphoGame Brasil and its theoretical and methodological perspectives, while Study 3 sought to analyze GraphoGame Brasil according to the principles and guidelines of the DUA. Thus, it was observed that the theoretical and methodological bases presented in the PNA(2019), translate an educational policy of a technical nature that emphasizes a method, resonating uncritical and excluding perspectives of teaching that disregard successful national studies that bring student learning as a center of the process, disregarding the student as a critical subject. Bringing the figure of the teacher into a “banking” approach and still does not present an inclusive teaching perspective for students with disabilities. In line with the proposal of the PNA (2019), GraphoGame Brasil, is a simplistic Digital Literacy Game DLG, the vacuum of a didactic/pedagogical dimension and of accessibility resources presents strong marks of an inaccessible game, its “unique model”, is inappropriate for different forms of expression and learning.

**Keywords:** Universal Design for Learning; GraphoGame Brasil; digital literacy games; national literacy policy.

## LISTAS DE FIGURAS

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 - Maquete confeccionada pelos alunos do 2º ano.....               | 19 |
| Figura 2 - Palavras geradoras extraídas do contexto .....                  | 20 |
| Figura 3 - Princípios e Diretrizes DUA .....                               | 41 |
| Figura 4 - Sequência da técnica da análise de conteúdo.....                | 45 |
| Figura 5 - Organograma das categorias de análise .....                     | 46 |
| Figura 6 - Categorias e subcategorias de análise.....                      | 48 |
| Figura 7 - Da politização .....                                            | 51 |
| Figura 8 - Educação Infantil: Novos Caminhos .....                         | 53 |
| Figura 9 - Fórmula Compreensão de leitura .....                            | 54 |
| Figura 10 - Campo ideológico.....                                          | 56 |
| Figura 11 - Campo Pedagógico .....                                         | 59 |
| Figura 12 - Capa de divulgação do GraphoGame no site do MEC .....          | 66 |
| Figura 13 - Divulgação do GraphoGame Brasil.....                           | 67 |
| Figura 14 - Interface Mapa 3D Modo aventura .....                          | 68 |
| Figura 15 - Interface Modo Linear/ Estrelas .....                          | 68 |
| Figura 16- Criação de avatar.....                                          | 71 |
| Figura 17 - Cenários do GraphoGame Brasil .....                            | 73 |
| Figura 18 - Comando da fase .....                                          | 74 |
| Figura 19 - Cenário Escavando uma mina.....                                | 74 |
| Figura 20 - Personalização do avatar .....                                 | 75 |
| Figura 21 - Álbum de figuras.....                                          | 75 |
| Figura 22 - Fórmula da “visão simples de leitura” .....                    | 77 |
| Figura 23 - Fórmula Compreensão de leitura.....                            | 77 |
| Figura 24 - Bases biológicas da leitura .....                              | 79 |
| Figura 25 - Fases iniciais do GraphoGame- Identificar fones isolados ..... | 82 |
| Figura 26 - Sequência 9 GraphoGame - Consoantes e vogais.....              | 83 |
| Figura 27 - Sequência 9 GraphoGame .....                                   | 83 |
| Figura 28 - Fonemas aleatórios apresentados da sequência 15 a 18 .....     | 84 |
| Figura 29 - Apresentação dos fonemas isolados .....                        | 84 |
| Figura 30 - Componentes essenciais para a alfabetização .....              | 85 |
| Figura 31 - Fonemas aleatórios .....                                       | 86 |
| Figura 32 - Sequência 44 (Palavras bem difíceis) .....                     | 87 |
| Figura 33 - Sequência 44 (Palavras bem difíceis) .....                     | 88 |
| Figura 34 - Sequência 49 Fase III Nome de Capitais Brasileiras.....        | 88 |
| Figura 35 - Sequência 49, Fase II Nome de Capitais Brasileiras.....        | 89 |
| Figura 36 - Sequência 49, Fase III Nome de Capitais Brasileiras.....       | 90 |
| Figura 37 - Fase 49 .....                                                  | 90 |

## LISTAS DE TABELAS

|                                                                                                 |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabela 1 - Exemplo de como os pontos de verificação são apresentados na tabela de análise ..... | 48  |
| Tabela 2 - Avaliação dos pontos de verificação.....                                             | 49  |
| Tabela 3 - Conteúdos do GraphoGame Brasil .....                                                 | 68  |
| Tabela 4 - Descrição das sequências do GraphoGame Brasil .....                                  | 71  |
| Tabela 5 - Avaliação do GraphoGame Brasil a partir da Diretriz 1 do DUA.....                    | 95  |
| Tabela 6 - Avaliação do GraphoGame Brasil a partir da Diretriz 2 do DUA.....                    | 97  |
| Tabela 7 - Avaliação do GraphoGame Brasil a partir da Diretriz 3 do DUA.....                    | 99  |
| Tabela 8 - Avaliação do GraphoGame Brasil a partir da Diretriz 4 do DUA.....                    | 103 |
| Tabela 9 - Avaliação do GraphoGame Brasil a partir da Diretriz 5 do DUA.....                    | 105 |
| Tabela 10 - Avaliação do GraphoGame Brasil a partir da Diretriz 6 do DUA .....                  | 106 |
| Tabela 11 - Avaliação do GraphoGame Brasil a partir da Diretriz 7 do DUA .....                  | 108 |
| Tabela 12 - Avaliação do GraphoGame Brasil a partir da Diretriz 8 do DUA .....                  | 112 |
| Tabela 13 - Avaliação do GraphoGame Brasil a partir da Diretriz 9 do DUA .....                  | 113 |

## LISTA DE SIGLAS

|        |                                                                          |
|--------|--------------------------------------------------------------------------|
| ABC    | Alfabetização Baseada na Ciência                                         |
| AEE    | Atendimento Educacional Especializado                                    |
| ALADIM | Alfabetização e Letramento em Ambientes Digitais Multimodais             |
| ANA    | Avaliação Nacional da Alfabetização                                      |
| ASES   | Avaliador e Simulador de Acessibilidade                                  |
| Avamec | ambiente virtual de aprendizagem do Ministério da Educação               |
| BNCC   | Promulgação da Base Nacional Comum Curricular                            |
| CAPES  | Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior              |
| CAST   | Center for Applied Special Technology                                    |
| CONABE | Conferência de Alfabetização Baseada em Evidências                       |
| DUA    | Desenho Universal para a Aprendizagem                                    |
| IA     | Inteligência Artificial                                                  |
| IFPA   | Instituto Federal do Pará                                                |
| JDA    | Jogo Digital de alfabetização                                            |
| JED    | Jogo Educacional Digital                                                 |
| Libras | Língua Brasileira de Sinais                                              |
| NAPNE  | Núcleo de atendimento às pessoas com Necessidades Educacionais Especiais |
| NCAC   | Centro Nacional de Acesso ao Currículo Geral                             |
| OSEP   | Escritório de Programas de Educação Especial                             |
| PcD's  | Pessoas com deficiência                                                  |
| PNA    | Política Nacional de Alfabetização                                       |
| PNAIC  | Programa Nacional de Alfabetização na Idade Certa                        |
| PNLD   | Programa Nacional do Livro e do Material Didático                        |
| PROFEI | Mestrado Profissional em Educação Inclusiva em Rede Nacional             |
| RNA    | Redes Neurais Artificiais                                                |
| TA     | Tecnologia Assistiva                                                     |
| TAD    | Tecnologia Assistiva Digital                                             |
| TDAH   | Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade                        |
| TEA    | Transtorno do Espectro Autista                                           |
| UEPA   | Universidade Estadual do Pará                                            |
| UFMG   | Universidade Federal de Minas Gerais                                     |
| WCAG   | Web Content Accessibility Guidelines                                     |

## SUMÁRIO

|                                                                                                          |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>APRESENTAÇÃO .....</b>                                                                                | <b>15</b> |
| <b>ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO .....</b>                                                                    | <b>17</b> |
| <b>CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO .....</b>                                                                     | <b>18</b> |
| 1.1. JUSTIFICATIVA .....                                                                                 | 22        |
| 1.2. PROBLEMA DA PESQUISA .....                                                                          | 23        |
| 1.3. OBJETIVOS .....                                                                                     | 24        |
| 1.3.1 Geral .....                                                                                        | 24        |
| 1.3.2 Específicos .....                                                                                  | 24        |
| <b>CAPÍTULO II - REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>                                                           | <b>25</b> |
| 2.1 ALFABETIZAÇÃO EM TEMPOS E MÉTODOS .....                                                              | 25        |
| 2.1.1 Na antiguidade .....                                                                               | 25        |
| 2.1.2 Na idade média .....                                                                               | 26        |
| 2.1.3 O método fônico .....                                                                              | 27        |
| 2.1.4 O método silábico .....                                                                            | 28        |
| 2.1.5 O método global .....                                                                              | 28        |
| 2.2 JOGOS DIGITAIS PARA A ALFABETIZAÇÃO (JDA) .....                                                      | 29        |
| 2.2.1 Jogos Digitais para a Alfabetização no Brasil .....                                                | 30        |
| 2.2.2 Acessibilidade em JDA's .....                                                                      | 33        |
| 2.3 TECNOLOGIA ASSISTIVA NA EDUCAÇÃO .....                                                               | 35        |
| 2.4 A UTILIZAÇÃO DO MEIO DIGITAL POR PESSOAS COM DEFICIÊNCIA<br>OU OUTRAS ESPECIFICIDADES .....          | 37        |
| 2.4.1 Deficiência Física .....                                                                           | 37        |
| 2.4.2 Deficiência Auditiva .....                                                                         | 37        |
| 2.4.3 Deficiência Intelectual .....                                                                      | 38        |
| 2.4.4 Deficiência Visual .....                                                                           | 38        |
| 2.4.5 Surdocegueira .....                                                                                | 38        |
| 2.4.6 Deficiência Múltipla .....                                                                         | 39        |
| 2.4.7 Transtorno do Espectro Autista (TEA) .....                                                         | 39        |
| 2.5 DESENHO UNIVERSAL PARA A APRENDIZAGEM (DUA) .....                                                    | 40        |
| <b>CAPÍTULO III - PERCURSO METODOLÓGICO .....</b>                                                        | <b>44</b> |
| 3.1 ESTUDO 1 – POLÍTICA NACIONAL DE ALFABETIZAÇÃO (PNA/2019) ....                                        | 44        |
| 3.2 ESTUDO 2 - CONHECENDO O GRAPHOGAME BRASIL .....                                                      | 47        |
| 3.3. ESTUDO 3 - ANALISANDO O JOGO GRAPHOGAME BRASIL A PARTIR DOS<br>PRINCÍPIOS E DIRETRIZES DO DUA ..... | 47        |

|                                                                                                                              |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>CAPÍTULO IV RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>                                                                             | <b>50</b>  |
| 4.1 ESTUDO 1 - POLÍTICA NACIONAL DE ALFABETIZAÇÃO .....                                                                      | 50         |
| 4.1.1 No Campo da POLITIZAÇÃO.....                                                                                           | 51         |
| 4.1.2 Evidências científicas e vácuo histórico .....                                                                         | 52         |
| 4.1.3 No campo IDEOLÓGICO .....                                                                                              | 55         |
| 4.1.4 Letramento e Literacia .....                                                                                           | 56         |
| 4.1.5 No campo PEDAGÓGICO.....                                                                                               | 59         |
| 4.1.6 Concepção teóricas e perspectivas metodológicas.....                                                                   | 60         |
| 4.1.7 Considerações acerca da análise da PNA.....                                                                            | 65         |
| 4.2 ESTUDO 2 - CONHECENDO O GRAPHOGAME BRASIL .....                                                                          | 66         |
| 4.2.1 Apresentando o Graphogame Brasil .....                                                                                 | 67         |
| 4.2.2 Conteúdos do GraphoGame .....                                                                                          | 68         |
| 4.2.3 Criando seu Avatar.....                                                                                                | 70         |
| 4.2.4 Entendendo o Jogo .....                                                                                                | 71         |
| 4.2.6 Considerações sobre as perspectivas teóricas e abordagens metodológicas do GraphoGame Brasil.....                      | 91         |
| 4.3 ESTUDO 3 - ANALISANDO O GRAPHOGAME BRASIL A PARTIR DO DESENHO UNIVERSAL DA APRENDIZAGEM.....                             | 92         |
| 4.3.1 Princípio 1 – Representação (proporcionar modos múltiplos de apresentação).....                                        | 94         |
| 4.3.2 Princípio 2 - Princípio da ação e da expressão (modos múltiplos de ação e expressão) .....                             | 102        |
| 4.3.3 Princípio 3 – Engajamento e envolvimento (proporcionar modos múltiplos de implicação, engajamento e envolvimento)..... | 107        |
| 4.3.4 Considerações sobre a análise do GraphoGame Brasil.....                                                                | 115        |
| <b>CAPÍTULO V - CONCLUSÕES SOB O OLHAR INCONCLUSIVO AOS ESTUDOS REALIZADOS .....</b>                                         | <b>120</b> |
| <b>REFERÊNCIAS.....</b>                                                                                                      | <b>121</b> |
| <b>ANEXOS .....</b>                                                                                                          | <b>138</b> |

## APRESENTAÇÃO

Minha trajetória profissional no campo da educação corresponde ao período de 2009 a presente data. Em 2009 graduei-me como Licenciada em Pedagogia pela Universidade Estadual do Pará (UEPA), desde então fui trilhando minha jornada na educação. Minhas primeiras experiências como professora de educação geral no ensino fundamental foram com alunos ribeirinhos da região metropolitana de Belém (2010), posteriormente (2011 a 2014) fui professora na zona rural de Breu Branco/PA, experiências estas que naturalmente me conectaram com a inclusão.

Em 2012 atuei na direção da Escola Paraíso em Breu Branco, em 2013, fui diretora na Escola Parsifal Pontes, também na zona rural de Breu Branco. Em 2014, aprovada em concurso público pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia – IFPA/Campus Tucuruí, no cargo de auxiliar em assuntos educacionais fui oportunizada a Coordenar o Núcleo de atendimento às pessoas com Necessidades Educacionais Especiais (NAPNE), realizando atividades de Atendimento Educacional Especializado (AEE) junto aos discentes com deficiência visual.

Atualmente atuo como docente no Instituto Federal do Pará (IFPA/Campus Tucuruí), ministrando aulas na educação básica, ensino superior e especializações em disciplinas voltadas à área da inclusão. Meus caminhos na educação sempre me oportunizaram a ter contato com a perspectiva inclusiva. O Mestrado Profissional em Educação Inclusiva em Rede Nacional (PROFEI), foi uma oportunidade ímpar de galgar o mestrado na área que escolhi seguir na educação, onde os objetivos almejados pelo programa se identificam com meus objetivos profissionais e pessoais, afim de difundir os princípios e fundamentos de uma educação inclusiva com o intuito de contribuir para a melhoria da qualidade da educação no país.

As disciplinas ofertadas pelo PROFEI contribuíram para um posicionamento acadêmico/político no contexto das políticas públicas educacionais voltadas à inclusão e abriu perspectivas metodológicas com o uso da tecnologia assistiva.

A motivação para esta investigação veio de uma inquietação muito particular. Enquanto professora de educação geral nas primeiras séries do ensino fundamental tive diferentes experiências, exitosas e fracassadas na fase da alfabetização de meus alunos. Atualmente, sou mãe de uma menina de 7 anos de idade (em idade de alfabetização) e professora/pesquisadora de alunos sedentos por transformação social.

Enquanto educadora e pesquisadora me deparo com a Política Nacional de Alfabetização (PNA/ 2019) e encontro nela um discurso com uma massante expressão “baseado

em evidências científicas”. E mergulho para desvendar as bases científicas que muito me inquietavam e que hoje me entristecem.

Observando um retrocesso na perspectiva inclusiva no âmbito da educação, esta que tanto batalhamos com leis e políticas públicas efetivas para a transformação social, enquanto discente do Programa de Educação Inclusiva reconheço a relevância de me debruçar sobre esse olhar crítico diante dos recursos tecnológicos disponibilizados para alunos brasileiros na fase de alfabetização, fase esta tão importante para o desenvolvimento crítico reflexivo dos nossos alunos.

Como compromisso social no anseio de contribuir com a transformação social, mergulharei na investigação dos recursos da tecnologia educacional que estão sendo disseminados nas escolas do Brasil por meio da nova política nacional de alfabetização.

## ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Essa dissertação foi dividida em 5 partes:

**Capítulo I:** apresenta a introdução do trabalho com o respectivo problema da pesquisa, justificativa e objetivos;

**Capítulo II:** descreve o referencial teórico, base para a compreensão dos conceitos necessários para esta caminhada;

**Capítulo III:** enuncia o percurso metodológico dos estudos 1, 2 e 3

**Capítulo IV:** descreve os resultados e discussões dos 3 estudos.

- O *Estudo 1* apresenta e discute as perspectivas teóricas e metodológicas encaminhadas pela atual política nacional de alfabetização - PNA/2019, o
- *Estudo 2*, apresenta e explora o GraphoGame Brasil analisando se as perspectivas teóricas e metodológicas são efetivadas por meio do jogo; por fim o
- *Estudo 3*, analisa o jogo digital de alfabetização GraphoGame Brasil a partir dos princípios e diretrizes do Desenho Universal da Aprendizagem (DUA), por fim o

**Capítulo V:** apresenta as considerações desta dissertação.

## CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO

Para a concepção crítica, o analfabetismo nem é uma “chaga”, nem uma “erva daninha” a ser erradicada, nem tampouco uma enfermidade, mas uma das expressões concretas de uma realidade social injusta. Não é um problema estritamente linguístico nem exclusivamente pedagógico, metodológico, mas político, como a alfabetização por meio da qual se pretende superá-lo. Proclamar a sua neutralidade, ingênua ou astutamente, não afeta em nada a sua politicidade intrínseca. (Freire, 2004, p. 18)

A discussão em torno da alfabetização e sua universalização vem sendo apresentada como problema que demanda soluções urgentes, necessitando da mobilização de diversos atores públicos em prol de políticas públicas e especialmente da formação continuada de professores que atuam na educação infantil e primeiros anos do ensino fundamental por meio de linguagens didáticas contemporâneas.

Buscando tecer diálogo necessário ao fortalecimento dos professores e das professoras em função dos distintos enfrentamentos característicos do exercício da docência, darei um pequeno mergulho na temática “políticas públicas” voltadas à “alfabetização”, “tecnologia” e “acessibilidade”.

Educação e tecnologia têm sido foco de grandes discussões na atualidade, e assim percebemos que muito tem se falado sobre a contribuição da tecnologia na educação. Mas ainda há uma lacuna sobre como formar os educadores para utilizá-la, sobre relatos de experiências e práticas educativas em que a educação contribui para o desenvolvimento da tecnologia assim como a tecnologia contribui com o desenvolvimento educacional. (Souza; Barbosa, 2020).

Os estudos específicos referentes ao campo das tecnologias educacionais e especialmente à área da Tecnologia Assistiva no Brasil ainda são bastante escassos. O que acarreta, em grandes dificuldades para a definição e formatação de políticas públicas nessa área e para a configuração adequada de iniciativas de apoio e fomento a projetos com esse foco.

De acordo com Galvão (2009), novas realidades, novos contextos ou quem sabe novos paradigmas emergem na sociedade humana nos dias de hoje. Uma sociedade mais permeável à diversidade, questiona seus mecanismos de segregação e vislumbra novos caminhos de inclusão social da pessoa com deficiência

Este fato tem estimulado e fomentado novas pesquisas, devido os acelerados avanços tecnológicos disponíveis na atualidade. A presença crescente da Tecnologia Assistiva, aponta para diferentes formas de relacionamento com o conhecimento e sua construção, assim como para novas concepções e possibilidades pedagógicas. (Galvão Filho, 2009)

Há alguns anos atrás enquanto professora alfabetizadora (no meu primeiro chão), encantada pela perspectiva sócio-histórico-cultural de Lev Vigotski, busquei trabalhar o ensino

aprendizagem da leitura e escrita nas turmas de 1º e 2º anos do ensino fundamental a partir do contexto dos alunos.

No “meu primeiro chão”, trouxe o rio como protagonista do processo ensino aprendizagem, buscava com esse intuito trabalhar numa perspectiva letrada<sup>1</sup>, e na época não me dava conta do quão distante estava da rigorosidade da técnica de alfabetizar, as palavras geradoras<sup>2</sup> foram sendo trazidas aos meus alunos sem quaisquer rigor técnico com a ingenuidade pela rigorosidade (Freire, 1996).

**Figura 1** - Maquete confeccionada pelos alunos do 2º ano.



**Fonte:** Silva, 2010.

Minha abordagem de ensino era vista na comunidade como “enrolação”, pois os alunos voltavam às suas casas com “historinhas pra contar”, fantoches, maquetes do rio e pouco material escrito (os pais cobravam em demasia cartilhas). No decorrer do processo, pude ver os sucessos e insucessos dos meus alunos em fase de alfabetização.

Aquele rio tomou uma dimensão enorme dentro de mim e por muitas vezes me perdi por entre tanta vastidão cultural, ali eu era uma aprendiz daquele universo e uma professora sem experiência no campo da alfabetização, buscando desmetodologizar abordagens progressivas críticas do currículo.

---

<sup>1</sup> A perspectiva letrada, foca os aspectos sócio históricos da aquisição da escrita. Leia o capítulo Letramento e compreenda melhor.

<sup>2</sup> Palavra geradora segundo Freire (1980) é a palavra extraída do universo vocabular dos aprendizes, conforme critérios de produtividade temática, fonêmica (palavra composta, preferencialmente, por mais de três sílabas), e do seu teor de motivação e conscientização.

**Figura 2** - Palavras geradoras extraídas do contexto



Fonte: Silva, 2010.

Infelizmente essa distorção em compreender abordagens e metodologias de ensino para a alfabetização, não foi a história da professora Maíra mas de muitos professores, que poderemos ver no capítulo “Alfabetização em tempos e métodos”. (Mendonça, 2017)

Nos últimos anos, o campo da alfabetização tem se reinventado continuamente, da instância das teorizações aos métodos e recursos. Muito tem se questionado sobre os métodos aplicados ao ensino aprendizagem da leitura e escrita. Tomando como base a perspectiva sócio-histórico-cultural-instrumental de Vigotski (2008), no panorama sobre a reinvenção da alfabetização (Soares, 2004), que se insere a discussão sobre jogos digitais para a alfabetização (JDA's) como um recurso didático valioso para o ensino.

Afim de investigar o jogo digital para a alfabetização da atual política nacional de alfabetização (PNA), a pesquisa buscará entender a PNA, sua bases teóricas e abordagens metodológicas para o ensino aprendizagem na alfabetização elegendo o aplicativo/jogo GraphoGame para analisar a usabilidade e acessibilidade a partir da perspectiva dos professores alfabetizadores.

Não pretendo aqui também levá-los a distorções de compreensão, por isso é tão relevante não só conhecer minha história, mas compreender o percurso histórico das abordagens e metodologias que percorreram o ensino e aprendizagem do ler e do escrever e ainda e que forma a tecnologia educacional pode contribuir.

Para que possamos a cada dia ter uma dimensão crítica reflexiva do currículo que apresentamos aos alunos, para que a inclusão aconteça com emancipação dos sujeitos. Além disso, compreender ferramentas tecnológicas que podem subsidiar o processo ensino aprendizagem da leitura e escrita de pessoas com deficiência.

Neste trabalho, definiu-se o termo jogos digitais para a alfabetização (JDA) para se referir aos jogos de tecnologia digital utilizado como recurso mediador na aprendizagem da alfabetização. Esta terminologia surgiu por perceber, que um recurso digital voltado para questões de aprendizagem especialmente da leitura e escrita, mesmo sem todos as base de

acessibilidade mas munidos de uma metodologia com base no Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), pode mediar a aprendizagem de crianças com e sem deficiência.

A atual Política Nacional de Alfabetização (2019), tem se apresentado com retrocessos na educação, sendo assim afim de investigá-la, compreendê-la e conhecer o jogo apresentado pela PNA (2019) GraphoGame Brasil iniciamos esta pesquisa.

### **1.1. JUSTIFICATIVA**

Atualmente os jogos digitais para a alfabetização (JDA) estão sendo introduzidos como uma estratégia a mais para a efetividade no aprendizado da leitura escrita agregando e complementando esse processo. Atualizando e instrumentalizando esse nível de ensino ainda carente de ferramentas efetivas que atraíam o estudante para os objetivos libertadores da leitura e da escrita.

O Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), vem como uma estratégia de cuidado, apresentando a organização do ensino no intuito de remover barreiras, voltadas à garantia do direito à educação a estudantes com e sem deficiência (Böck, Gesser; Nuernberg, 2020).

Tomando como base a perspectiva sócio-histórico-cultural-instrumental de Vigotski (2007), no panorama sobre a reinvenção da alfabetização (Soares, 2004) que se insere a discussão sobre jogos digitais para a alfabetização (JDA's) como um recurso didático valioso para o ensino, desenvolvemos esta pesquisa.

Trabalhar a aliança dos JDA's aos princípios do DUA fomentam uma proposta de ferramenta inclusiva no campo da alfabetização, onde a acessibilidade se faz presente no intuito de garantir o direito de pessoas com e sem deficiência.

## 1.2. PROBLEMA DA PESQUISA

O **problema da pesquisa** se define nas seguintes questões:

- 1- O que as perspectivas teóricas e metodológicas da atual política nacional de alfabetização têm disseminado?
- 2- O que o aplicativo/jogo GraphoGame pode nos revelar sobre inclusão e acessibilidade?

Afim de investigar o jogo digital para a alfabetização da atual política nacional de alfabetização (PNA/2019) intitulado de GraphoGame Brasil, a pesquisa buscará primeiramente entender a PNA/2019, suas bases teóricas e abordagens metodológicas para o ensino aprendido na alfabetização e ainda analisar o conteúdo e a acessibilidade do GraphoGame Brasil a partir dos princípios e diretrizes do DUA.

### HIPÓTESE

Os jogos digitais de alfabetização (dentro do rol de jogos educativos), privilegiam a interatividade em detrimento dos potenciais pedagógicos que incluem às perspectivas teóricas e abordagens metodológicas como função catalisadora da aprendizagem e ainda, não são pensados para atender estudantes com deficiência.

### **1.3. OBJETIVOS**

#### **1.3.1 Geral**

Analisar o jogo GraphoGame na perspectiva do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) a fim de identificar suas potencialidades e limitações no desenvolvimento da aprendizagem no contexto da educação inclusiva e acessível para alunos com e sem deficiência.

#### **1.3.2 Específicos**

- Investigar perspectivas teóricas e metodológicas encaminhadas pela atual política nacional de alfabetização - PNA/2019;
- Analisar o conteúdo e as funcionalidades do GraphoGame Brasil para entender suas potencialidades e limitações na promoção da aprendizagem de leitura e escrita, particularmente sob a ótica do DUA.
- Analisar a aplicabilidade das Diretrizes para o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) como um critério para analisar a eficácia e acessibilidade do GraphoGame Brasil;
- Elaborar um recurso didático com os resultados da pesquisa.

## CAPÍTULO II - REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo faremos um percurso pela história da alfabetização em tempos e métodos para compreendermos os marcos no processo ensino aprendizagem diante das publicações no campo da educação e nos encaminhamentos das políticas públicas deste nível de ensino durante a história e ainda para entendermos como a tecnologia vem contribuindo com o ensino-aprendizagem da leitura e escrita de forma acessível a todos os estudantes.

### 2.1 ALFABETIZAÇÃO EM TEMPOS E MÉTODOS

Segundo Araújo (1996), o primeiro período da alfabetização, inclui a Antiguidade e a Idade Média, quando predominou o método da soletração; o segundo teve início pela reação contra o método da soletração, entre os séculos XVI e XVIII, e se estendeu até a década de 1960, caracterizando-se pela criação de novos métodos sintéticos e analíticos; e o terceiro período, marcado pelo questionamento e refutação da necessidade de se associar os sinais gráficos da escrita aos sons da fala para aprender a ler, iniciou em meados da década de 1980 com a divulgação da teoria da Psicogênese da língua escrita.

Assim, Soares (2014) acrescenta o quarto período, o da “reinvenção da alfabetização”, que surgiu em decorrência do fracasso da utilização de práticas “equivocadas e inadequadas”, à alfabetização.

#### 2.1.1 Na antiguidade

No primeiro período que corresponde a Antiguidade, foram criados o alfabeto e o primeiro método de ensino, a soletração. Conforme Marrou (1969 apud Mendonça 2011), a alfabetização ocorria por um processo lento e complexo iniciando-se pelo ensino oral das 24 letras do alfabeto grego, onde as crianças tinham que decorar os nomes das letras (alfa, beta, gama etc.), na ordem alfabética, depois em sentido inverso, só depois de memorizar os nomes das 24 letras é que era apresentada a forma gráfica.

Posteriormente aprendiam associar o valor sonoro, à respectiva representação gráfica. As primeiras letras apresentadas eram as maiúsculas, distribuídas em colunas, depois vinham as minúsculas. Quando os aprendizes haviam memorizado a associação das letras às formas, processo semelhante era feito com as famílias silábicas, iniciando-se pelas sílabas simples, memorizadas em ordem, até se esgotarem todas as possibilidades de combinações. Mais tarde, vinha o estudo das sílabas trilíteras e assim por diante. (Mendonça, 2011)

Concluído o estudo da sílaba, vinham as palavras monossílabas, depois as dissílabas,

trissílabas e assim sucessivamente. Apresentavam-se os primeiros textos que vinham segmentados em sílabas, posteriormente em escrita normal, sem espaços entre as palavras e sem pontuação, fato que tornava a escrita mais complexa que a atual. Segundo Platão (Marrou, 1969, p. 248 apud Mendonça, 2011) através desse método, quatro anos não era demais para se aprender a ler.

### 2.1.2 Na idade média

A mesma sistemática de progressão apresentando inicialmente letra, depois sílaba, depois palavra, por fim texto, era utilizada na Idade Média. Para Alexandre- Bidon (apud Araújo, 1996), para se estudar a alfabetização, na Idade Média, havia a necessidade de buscar informações em fontes escritas, arqueológicas e iconográficas. Analisando imagens da época, foi possível observar textos miniaturizados que possibilitou o descobrimento do modo como se dava a alfabetização e o tipo de materiais que eram utilizados. Através dessas análises, descobriu-se que o processo de ensino ocorria em dois níveis: o do alfabeto e o dos primeiros textos.

Os textos usados eram de cunho religioso, escritos em latim. Apresentavam-se apenas quatro letras por dia, onde a criança aprendia no primeiro dia as letras A, B, C, D. No séc. XVII, o recomendado foi que as letras fossem ensinadas de três em três, na forma tríplice. A criança deveria aprender somente o a e, a partir da segunda lição, aprenderia o a.b.c., dessa forma surgiu o termo abecê. (Mendonça, 2007)

Conforme Araújo (1996), muitos eram os artifícios usados na Idade Média para facilitar o aprendizado da leitura às crianças. Observando peças de museu, tabuletas de gesso ou madeira que continham o alfabeto entalhado. Esses objetos eram expostos às crianças desde cedo, pois os pais acreditavam que, quanto mais cedo entrassem em contato com o material escrito, mais fácil seria a aprendizagem e, aos poucos, iriam consolidando aqueles conhecimentos.

As imagens da época revelam crianças sendo amamentadas com a tabuleta do alfabeto pendurada ao braço. Acredita-se que as crianças das famílias de baixo poder aquisitivo também tinham acesso à aprendizagem da leitura e da escrita. Havia ainda outras estratégias usadas na alfabetização, como os alimentos. Na Itália, era comum servir bolos e doces com formatos de letras. Assim, após apresentarem o alimento com tal formato, ensinavam o seu nome e as crianças comiam. (Mendonça, 2017)

Desse modo, podemos conhecer a origem das atuais sopas de letrinhas. A partir do século

XVI, pensadores começam a manifestar-se contra o **método da soletração**, em função da sua dificuldade. Na Alemanha, Valentin Ickelsamer apresentou um método com base no som das letras de palavras conhecidas pelos estudantes.

Pascal reinventou o **método da soletração** na França: em lugar de ensinar o nome das letras, ensinava o som (fê, lê, mê), na tentativa de facilitar a soletração. Em 1719, Vallange cria o **método fônico** com o material chamado “figuras simbólicas”, onde o objetivo era mostrar palavras acentuando o som que se queria representar. Entretanto, o exagero na pronúncia do som das consoantes isoladas levou tal método ao fracasso. O método fônico foi rejeitado já no século XVIII, hoje, alguns pesquisadores tentam ressuscitá-lo, alegando que é a única metodologia capaz de resolver o problema do fracasso na alfabetização no Brasil.

### 2.1.3 O método fônico

Analisando linguisticamente o **método fônico**, podemos afirmar que, na língua portuguesa, a menor unidade pronunciável perceptível para o aprendiz é a sílaba, e não o fonema, pois, embora tenha escrita alfabética, na oralidade, o português é silábico (Mendonça; Mendonça, 2007, p22).

Segundo Dubois et al. (1997), o fonema é a menor unidade destituída de sentido passível de delimitação na cadeia da fala. É definido ainda como unidade distintiva mínima e seu caráter fônico é acidental, ou seja, é uma unidade vazia, desprovida de sentido, e o que diferenciaria um fonema de outro são apenas traços mínimos distintivos de palavras.

Por exemplo, em faca e vaca, são fonemas labiodentais, porém do ponto de vista da fonação, /f/ é surdo e /v/ sonoro; assim, o único traço que diferencia /f/ de /v/ é a sonoridade de /v/ provocada pela vibração das cordas vocais com a passagem do ar. (Dubois et al., 1997)

Os fonemas consonantais não são pronunciáveis, ao pronunciarmos /b/, por exemplo, o som /e/ estará presente e se reproduzirá /be/. O método fônico, para tentar “sanar” esta dificuldade, anula a vogal nasal /ã/ na tentativa de desenvolver a “consciência fonológica”, onde o estudante deve pronunciar a sílaba /bã/ para o fonema /b/. No método fônico se trabalha na verdade a parte da sílaba nasalizada e não do fonema para desenvolver a correspondência grafema/fonema consonantais.

A sílaba escrita, apresentada para quem não a compreendem de imediato, pode ser usado o processo de comutação, bastando que se apresente a consoante (/b/), falando seu nome (/be/) e na frente ir alternando as vogais, indagando sobre qual sílaba formamos, para que ela perceba e compreenda essa sistemática.

A pronúncia dos fonemas tornam-se artificialmente, quando a pronúncia de /b/, segundo o método fônico, vira a sílaba /bã/, /k/ vira a sílaba /kã/, /d/, /dã/ e assim sucessivamente. No método fônico a criança deve repetir a pronúncia incansáveis vezes, para memorizar, como /bã/ /bã/ /bã/, /kã/ /kã/ /kã/, /mã/mã/mã/, seguidas vezes, até memorizar (fixar) a forma.

O exagero e o artificialismo na pronúncia demonstra o “como fazer”, fazendo com que professores e estudantes passem por situações constrangedoras. Visando superar as dificuldades do método fônico, na França, foi criado o **método silábico**: estratégia de unir consoante e vogal formando a sílaba, e unir as sílabas para compor as palavras.

#### 2.1.4 O método silábico

No método silábico, ensina-se o nome das vogais, depois o nome de uma consoante e, em seguida, são apresentadas as famílias silábicas por ela compostas. Ao contrário do método fônico, na silabação, a sílaba é apresentada pronta, sem se explicar a articulação das consoantes com as vogais. Na sequência, apresentam-se as palavras compostas por essas sílabas e outras já anteriormente apresentadas.

#### 2.1.5 O método global

Com a finalidade de partir de um contexto, algo mais próximo da realidade da criança criou-se o **método global**, pois se percebeu que a letra ou a sílaba isoladas de um contexto, dificultava a percepção, pois os elementos eram visto como demasiadamente abstratos para o aprendiz.

Os fundamentos teóricos do método global encontram-se em Claparède (Bellenger, 1979) e outros. Segundo ele, o conhecimento aplicado a um objeto se desenvolve em três atos: o sincretismo (visão geral e confusa do todo), a análise (visão distinta e analítica das partes) e a síntese (recomposição do todo com o conhecimento que se tem das partes).

Segundo Braslavsky (1971), é importante considerar a realidade da criança no processo de alfabetização pois este, ganha significado e deixa de ser, tão complexo e abstrato. Considerando que crianças aprendem a falar emitindo palavras inteiras e não frações delas, também aprenderão a ler e escrever com palavras com significado.

O professor deve ficar o maior tempo possível na fase de exploração global de palavras, para só depois fazer a análise da palavra em sílabas. Braslavsky (1971), reconhece ser de fundamental importância a decomposição da palavra em sílabas, bem como o seu estudo.

Dessa forma, os métodos da soletração, fônico e silábico são de origem sintética, pois

partem de uma unidade menor à uma unidade maior, isto é, apresentam a letra, depois unindo letras se obtém a sílaba, unindo sílabas formam-se palavras, unindo palavras formam-se sentenças e agregando sentenças formam-se textos. Há um percurso que caminha da menor unidade (letra) para a maior (texto).

Os métodos da palavração, sentencição ou os textuais são de origem analítica, pois partem de uma unidade que possui significado, para posteriormente então fazer sua análise (segmentação) em unidades menores.

## 2.2 JOGOS DIGITAIS PARA A ALFABETIZAÇÃO (JDA)

A articulação de saberes envolvidos no desenvolvimento de jogos digitais para a alfabetização (JDA), incluindo aqueles desenvolvidos em formato de aplicativos para dispositivos móveis, tem avançado timidamente, especialmente quando analisados sob o prisma pedagógico (ScharDOSim; Alves, 2020).

O positivo fato de mais áreas do saber pautarem os JDA como objeto de estudo, faz com que a junção desses saberes em torno de um produto educacional, se transforme num grande desafio. Esse sadio contexto mantém a relevância da alfabetização como campo de investigação científica ao mesmo tempo em que mantém aceso o sinal de alerta para uma convergência coerente e harmoniosa de conhecimentos. (Alves, 2021)

A partir da parceria interdisciplinar de diversas áreas do conhecimento, aqui consideremos Ciência da Computação, Educação e Psicologia, um recurso que tem sido amplamente utilizado como apoio aos processos de ensino e de aprendizagem é o jogo educativo digital - JED (Lima, 2008). Jogos digitais são aplicações que têm sido desenvolvidas e usadas para diferentes objetivos: entreter, educar, recrutar, treinar ou divulgar produtos e serviços (Novak, 2010). Para ser usado como instrumento de educação, o jogo digital deve ter conteúdo e objetivos pedagógicos (Silva; Farias Junior; Neves, 2017).

A fim de possibilitar uma leitura mais fluida do texto, não apresentarei mais a expressão “jogos educativos digitais - JED” (entre aspas), suprirei o termo “educativos” (entre aspas), presumindo que o termo alfabetização em si já contempla o aspecto educativo, para tanto considerarei a partir de agora a expressão que de fato contempla o objeto de estudo desta investigação, Jogos Digitais para a Alfabetização (JDA).

Os JDA, devem propor objetivos pedagógicos que visam ao ensino de conteúdos específicos como é o caso da aprendizagem da leitura e escrita (Mattar, 2013; Novak, 2010). Ao pensar na interdisciplinaridade e JDA, se faz necessário propor como primeiro objetivo

pedagógico: a não dissociação da alfabetização e do letramento.

É necessário firmar posição pedagógica sobre esse objeto de estudo possibilitando o seu nítido e necessário reconhecimento por parte de outras áreas do saber. Além disso, temos como certo que as práticas exitosas de alfabetização, combinadas à inserção de recursos tecnológicos digitais no cotidiano escolar, são condutas fundamentais na promoção de uma educação emancipadora. Sem isso, a inclusão social torna-se um devaneio pedagógico.

Definir esses objetivos significa estruturar, em pequenas etapas, os processos de ensino e de aprendizagem para que o jogo favoreça o estudante nas mudanças de pensamentos, de habilidades e de atitudes (Ferraz; Belhot, 2010)

Planejar um jogo considerando primeiramente os aspectos teóricos e metodológicos no contexto da alfabetização, pode ser motivador e facilitador para o aprendizado da leitura e escrita (Savi, 2011).

É preciso considerar que a alfabetização desenvolve-se no contexto de e por meio de práticas sociais de leitura e de escrita, isto é, através de atividades de letramento, e este, por sua vez, só se pode desenvolver no contexto da e por meio da aprendizagem das relações fonema-grafema, isto é, em dependência da alfabetização. A alfabetização não precede o letramento, os dois processos são simultâneos, é necessário dentre os conteúdos e objetivos pedagógicos de um JDA, a coexistência dos dois processos. Mais que a aprendizagem grafofônica, incluir a aprendizagem do sistema de escrita e ainda diferentes práticas sociais dos signos linguísticos. (Soares, 2004).

A conveniência, porém, de conservar os dois processos alfabetização e letramento, embora designem processos interdependentes, indissociáveis e simultâneos, são processos de natureza fundamentalmente diferente, envolvendo conhecimentos, habilidades e competências específicas, que implicam formas de aprendizagem diferenciadas e, consequentemente, procedimentos diferenciados de ensino.

### 2.2.1 Jogos Digitais para a Alfabetização no Brasil

Algumas produções científicas nacionais destacam a temática de jogos digitais para a alfabetização apartir de estudos realizados por Schardosim e Alves (2020), sendo eles: Karlini e Rigo (2014), Ribeiro (2012) e Basso et al. (2016) e Fleury; Nakano; Cordeiro (2014).

Karlini e Rigo (2014), publicaram um artigo do trabalho desenvolvido junto ao projeto Alfabetização e Letramento em Ambientes Digitais Multimodais (ALADIM), cujo objetivo principal foi o desenvolvimento de jogos de plataformas voltados para a alfabetização. (Karlini; Rigo, 2014)

No decorrer da elaboração de um protótipo de jogo digital, os autores relatam que tiveram “grande necessidade de apoio de diversas áreas relacionadas, tais como pedagogia, jogos, design e psicologia (Karlini; RIGO, 2014, p. 1152). O protótipo desenvolvido nomeado de ABClingo é composto por atividades de alfabetização, atendendo principalmente os níveis iniciais devido ao grau de dificuldade do mesmo. (Karlini; Rigo, 2014)

Karlini e Rigo (2014), afirmam que o professor obteve o acesso aos caminhos percorridos pelos estudantes durante um jogo educativo, e assim o acesso aos erros, acertos e escolhas feitas no processo, informações essas relevantes para o ensino e aprendizagem, pois permitem identificar as dificuldades dos mesmos. Porém, conforme relatado no estudo, os jogos educativos em sua maioria, privam os professores dessas informações (Karlini; Rigo, 2014). Ao que parece, os jogos digitais de alfabetização omitem informações valiosas – senão fundamentais – para uma ação docente exitosa.

Nesse sentido Ribeiro (2012) afirma que “a inserção dos jogos na prática pedagógica requer do professor o exato conhecimento de como aquele jogo pode contribuir para o conhecimento buscado”.

Apenas apresentar o jogo ao estudante não é suficiente, “[...] é preciso que o professor defina objetivos pedagógicos e saiba o que e de que forma os estudantes podem aprender com aquele jogo” (Ribeiro, 2012).

Ribeiro (2012) tentou identificar a forma como estudantes de 6 e 7 anos de idade jogam, e que hipóteses e conhecimentos elaboraram no momento do jogo.

Conforme a autora, o jogo Brincando com as vogais, de acesso gratuito, foi o escolhido para a observação pelo fato de “[...] mobilizar atividades específicas e pertinentes ao processo de conhecimento da escrita e ser bastante rico no uso de imagens, cores, sons e movimentos destinados ao público infantil” (Ribeiro, 2012).

Entender como as crianças jogaram provoca algumas reflexões, pois alguns dos estudantes observados “[...] não foram capazes de estabelecer a sonorização da vogal na palavra e a sua representação gráfica, devido ao pouco conhecimento sobre o sistema de escrita, optaram por jogar na base da tentativa” (Ribeiro, 2012).

Isso significa que os acertos não necessariamente significam aprendizagem, já que “[...] repetiram os erros e mudaram os acertos nas tentativas seguintes” (Ribeiro, 2012).

Ao iniciar a segunda fase, o jogo apresenta na tela um texto contendo as instruções e os comandos necessários para a realização da atividade.

A autora relata que os estudantes tentaram ler a instrução, mas não conseguiram, “[...] pois o tempo de apresentação da tela não foi suficiente para a leitura mais vagarosa, sílaba a

sílaba”. (Ribeiro, 2012). Como sugestões da pesquisa, a pesquisadora fez uma ressalva à ferramenta educativa sugerindo aos elaboradores “[...] aplicar os recursos sonoros também nas instruções”.

Ademais a pesquisadora observou que, apesar de se divertirem, “as crianças logo se cansaram do jogo [...] muitas dominaram o jogo rapidamente, [...] as que foram bem-sucedidas se sentiram inicialmente motivadas a colocar em ação seus conhecimentos sobre a escrita para vencer, mas logo “desistiram” por não haver mais desafio para elas no jogo” (Ribeiro, 2012).

Confrontando os estudos de Ribeiro (2012) e de Karlini e Rigo (2014), caso o jogo analisado por Ribeiro (2012) dispusesse dos mecanismos de mineração<sup>1</sup> de dados postulados e desenvolvidos no estudo de Karlini e Rigo (2014), possivelmente Ribeiro (2012) teria dados mais precisos para sua análise. É justo ressaltar que o estudo de Karlini (2014) é posterior ao estudo de Ribeiro (2012).

Maik Basso et al. (2016), desenvolveram um protótipo de jogo educacional voltado para crianças de cinco a sete anos de idade, com o intuito de apoiar os processos de ensino e de aprendizagem da escrita. O jogo recebeu o nome Aprendendo com Zag. No desenvolvimento do protótipo, os pesquisadores empregaram técnicas de Inteligência Artificial (IA), “por meio de Redes Neurais Artificiais (RNA)”. (Basso et al., 2016)

Nota-se uma simplicidade inconveniente dos autores ao tomarem como referencial teórico sobre a alfabetização apenas dois autores, a ausência de uma conceituação sólida da temática principal do jogo. Esse vácuo conceitual é nítido nas considerações finais do grupo quando, ao reconhecerem a necessidade de um trabalho interdisciplinar no desenvolvimento do projeto, omitem os conhecimentos pedagógicos nele utilizados.

A maior dificuldade encontrada no desenvolvimento do projeto envolveu a interdisciplinaridade e o grande número de tecnologias/ferramentas utilizadas, pois, para a construção de um jogo, faz-se necessário integrar diferentes áreas do conhecimento. Neste jogo foram utilizados conhecimentos sobre projeto de jogos, produção sonora, produção visual, sem contar o estudo sobre as tecnologias de desenvolvimento de jogos e de aplicação dos algoritmos de RNA. (Basso et al., 2016) Detalhando o jogo, a Inteligência Artificial (IA), é utilizada em Aprendendo com Zag para reconhecer as letras desenhadas pelo jogador com o uso do mouse. Basso et al. (2016) descrevem o processo de reconhecimento das letras pelo programa destacando o papel das redes neurais artificiais, o treinamento dessas redes, as matrizes pixeladas definidas para esse treinamento, bem como os programas auxiliares utilizados no desenvolvimento do protótipo.

É possível supor que o foco dos pesquisadores estava em exemplificar as possibilidades

de aplicação da IA em jogos educativos. Porém, negligenciando ou relegando a alfabetização a um segundo plano, acabam expostos a críticas de olhares atentos aos princípios pedagógicos. Apesar de elucidarem com domínio as técnicas de programação que empreenderam no desenvolvimento do protótipo, ao proporem um jogo no qual “[...] os alunos se sentirão mais motivados em aprender, não ficando limitados ao uso de papel e lápis” (Basso et al., 2016), esperamos que tal ferramenta não transponha a mesma limitação para a tela do computador. Apesar disso, ao descreverem a implementação do jogo, os pesquisadores se colocam em uma posição contraditória, pois a proposta do jogo acaba por repetir no computador a mesma atividade desenvolvida com lápis e papel.

Isso implica novamente discutir como se dá a incorporação das técnicas da IA, redes neurais, entre outros para o desenvolvimento de jogos nos processos cognitivos relacionados à alfabetização e vice-versa. Para isso, se faz necessário efetivar a interdisciplinaridade coerente para este fim, agregar a linguística, a psicologia, a ciência da computação, a pedagogia, entre outros, para a implementação de jogos digitais para a alfabetização.

Os estudos sobre jogos digitais para a alfabetização demonstram a necessidade de uma ação interdisciplinar efetiva na sua produção, no seu desenvolvimento e na aplicação dessas ferramentas, em especial no embasamento sobre as teorias pedagógicas e os processos de ensino envolvidos na alfabetização para que possam cumprir com seu papel de contribuir para o processo educativo.

### 2.2.2 Acessibilidade em JDA's

Segundo Soares (2004), para o ensino aprendizagem da “alfabetização” é fundamental considerar dois aspectos: a não dissociação da alfabetização e do letramento e segundo a Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 (Brasil, 2015), que instituiu a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, deve-se garantir aos estudantes recursos educacionais com acessibilidade e ainda, que possam ser delineados a partir do desenho universal, no sentido de propor concretamente a educação para todos.

Os JDA's devem ser projetados, na perspectiva de desenho universal, de modo a incluir qualquer pessoa, sobretudo as pessoas com deficiência (PcD's) nos processos de ensino e de aprendizagem (Cheiran, 2013). Assim, o design é considerado muito importante para o desenvolvimento dos jogos durante todo o seu processo de criação (Perkoski et al., 2016).

Para o entendimento de jogos (educacionais) acessíveis, é preciso atentar-se, antes, para dois fatores importantes: usabilidade e acessibilidade em jogos digitais (Ferreira; Nunes, 2008; Novak, 2010). A usabilidade refere-se à descrição da qualidade da interação do usuário

(jogador) com uma interface (Ferreira; Nunes, 2008), que deve ter funcionalidade e não apenas estética, pois uma interface visualmente bonita que não seja funcional se torna ineficaz para o usuário. Isso não significa que a parte estética mereça uma menor atenção, mas, sim, que ela deve ser analisada após a avaliação da usabilidade (Novak, 2010).

Em jogos digitais, há um grau elevado de interatividade, o que requer alto nível de usabilidade (Novak, 2010). No caso de jogos, a usabilidade é determinada por ser compreensível (controles intuitivos), consistente (não há conflitos de lógica e de estilo com o jogo) e eficiente (o usuário não perde tempo na compreensão da interface) (Novak, 2010).

Já a acessibilidade digital indica a possibilidade de qualquer pessoa acessar recursos computacionais, como jogos digitais (Ferreira; Nunes, 2008)

Como são utilizados com fins educacionais os jogos digitais para a alfabetização precisam ter objetivos de aprendizagem bem definidos e ensinar conteúdos aos usuários, ou então, promover o desenvolvimento de estratégias ou habilidades importantes para ampliar a capacidade cognitiva e intelectual dos estudantes.

Os jogos educativos possibilitam ao estudante uma aprendizagem de forma mais atraente do que as práticas corriqueiras de sala de aula, uma vez que acontece de forma lúdica. Com os jogos os estudantes agregam ao aprendizado interagindo de uma outra maneira. Além disso, devido à constante interação por parte do estudante o conhecimento é adquirido de maneira mais autônoma.

Segundo Yanaze e Malheiro (2022), considerando a questão mercadológica, a maioria dos jogos digitais são desenvolvidos com foco na lucratividade, sempre buscando atingir a maior quantidade de pessoas possíveis consideradas no padrão de consumo, sem maiores direcionamentos de investimento para torná-los acessíveis.

Isso porque, como produto multimidiático que explora principalmente os estímulos visuais e auditivos, acabam desconsiderando a inclusão de pessoas que necessitam de recursos de acessibilidade, como língua de sinais, legendagem, audiodescrição e narração (Aguado-Delgado; Gutiérrez-Matínez; Hilera et al., 2020).

Existem lacunas na elaboração de JDA's, a necessidade de aproximar cada vez mais o universo escolar com a aplicabilidade de recursos tecnológicos que incessantemente se reinventam e despertam novas potencialidades; do recorrente fracasso brasileiro no alcance de índices de alfabetização e de compreensão da leitura e escrita satisfatórios.

Reconhecendo os potenciais pedagógicos dos jogos digitais para a alfabetização e a função catalisadora da ludicidade nos processos de ensino se faz necessário firmar posição pedagógica sobre a alfabetização e suas perspectivas teóricas e metodológicas, possibilitando

um nítido e necessário reconhecimento por parte de outras áreas do saber. É necessário práticas educativas em que a educação contribui para o desenvolvimento da tecnologia assim como a tecnologia contribui com o desenvolvimento educacional.(Souza; Barbosa, 2020).

### 2.3 TECNOLOGIA ASSISTIVA NA EDUCAÇÃO

O Comitê de Ajudas Técnicas aprovou por unanimidade, em sua Reunião VII, de dezembro de 2007, a adoção da seguinte formulação para o conceito de Tecnologia Assistiva (TA):

Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando a sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (Brasil, 2007).

Segundo Galvão Filho (2004), o ser humano conseguiu evoluir como espécie graças à possibilidade de ter descoberto formas indiretas, mediadas, de significar o mundo ao seu redor, podendo, portanto, por exemplo, criar representações mentais de objetos, pessoas, situações, mesmo na ausência dos mesmos. Essa mediação pode ser feita de duas formas: através do uso dos signos e do uso dos instrumentos. Ambos auxiliam no desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.

Os instrumentos e os signos para Vygotski (1994), proporcionam a mediação que impulsiona o desenvolvimento. Os signos e do uso dos instrumentos podem ser apresentados de diferentes formas atendendo diferentes públicos e diferentes formas de aprender.

Atualmente se faz necessário apresentar diferentes formas de signos e de instrumentos afim de efetivar um ensino inclusivo, pois a pessoa com deficiência necessita de diferentes meio de apresentação/significação do mundo necessitando dessa forma do uso da Tecnologia Assistiva, aqui neste trabalho especificamente com foco nas possibilidade que o Desenho Universal para aprendizagem (DUA) nos orienta por meio da diretrizes enunciadas (Sebastián-Heredero, 2020).

Vygotski (1997), estudou os processos de desenvolvimento cognitivo em crianças com deficiência, e percebeu uma “nova face” interposta nos obstáculos pelo meio. Além das dificuldades oriundas do meio, ele enxerga uma fonte de energia propulsora para a busca de sua superação, principalmente através de “rotas alternativas”.

Vygotsky desenvolve ideias em seu trabalho “Fundamentos da Defectologia” (1997), no qual conclui que os princípios fundamentais do desenvolvimento são os mesmos para as crianças com e sem deficiência, onde as limitações interpostas pela meio funcionam como um

elemento motivador, como um estímulo, uma “supercompensação”, para a busca de caminhos alternativos na execução de atividades ou de objetivos dificultados pela deficiência (Galvão Filho, 2004).

Se faz necessário analisar como ocorrem os processos de significação e construção de conhecimentos para a pessoa com deficiência, já que as limitações interpostas, incluindo aí os obstáculos sociais e culturais dela decorrentes, tenderiam a converter-se em sérias barreiras para essa atribuição de sentido à própria interação social dos fenômenos ao seu entorno. Os recursos de acessibilidade, na Tecnologia Assistiva, são apresentados neste contexto como instrumentos de mediação para a construção de sentidos.

Quando um estudante com deficiência ingressa em um sistema educativo, em uma escola, frequentemente vivencia interações que reforçam uma postura de passividade diante de sua realidade, de seu meio. Frequentemente é submetido a um paradigma educacional no qual continua a ser o objeto, e não o sujeito, de seus próprios processos. Este paradigma, ao contrário de educar para a independência, para a autonomia, para a liberdade no pensar e no agir, reforça esquemas de dependência e submissão. É visto e tratado como um mero receptor de informações e não como construtor de seus próprios conhecimentos. (Galvão Filho, 2004)

De outra forma, é bem diferente quando o professor vê o estudante com deficiência a partir do seu potencial, das suas capacidades e também de suas possibilidades de criar rotas alternativas por meio de “supercompensações”.

Para que o estudante com deficiência seja um sujeito ativo na construção do próprio conhecimento, é vital que vivencie condições e situações nas quais ele possa, a partir de seus próprios interesses e dos conhecimentos específicos que já traz consigo, exercitar sua capacidade de pensar, comparar, formular e testar de forma autônoma suas hipóteses, relacionando conteúdos e conceitos. É necessário também que ele possa errar para que reformule e reconstrua suas hipóteses, aprimorando-as.

A mediação instrumental para a composição de sentidos aos fenômenos do meio, e para a busca de “alternativas” para a construção de conhecimentos, encontra na Tecnologia Assistiva uma forte aliada, na realidade específica da pessoa com deficiência. Sendo as riquezas da experiência social o alicerce dos processos compensatórios (Peres, 2004), a Tecnologia Assistiva surge, para a pessoa com deficiência, em muitos casos como um elemento catalisador e estimulador na construção de novos caminhos e possibilidades para o aprendizado e desenvolvimento, na medida em que se situa com instrumento mediador, disponibilizando recursos para a autonomia dessa pessoa, permitindo que possa interagir, relacionar-se e competir em seu meio com ferramentas acessíveis, proporcionadas pelas adaptações de que

dispõe.

O debate acerca da temática alfabetização de pessoas com deficiência e o uso de recursos e serviços da TA, possui grande relevância para efetivar práticas inclusivas perante o processo educacional dos estudantes com deficiência e aí estendemos nosso diálogo a uma outra temática que segue.

## 2.4 A UTILIZAÇÃO DO MEIO DIGITAL POR PESSOAS COM DEFICIÊNCIA OU OUTRAS ESPECIFICIDADES

Compreender como as pessoas com deficiência utilizam os jogos digitais, é o primeiro passo para entender a importância da garantia da acessibilidade e do desenvolvimento de ambientes e materiais digitais mais inclusivos. Para isso, é necessário conhecer quem são essas pessoas, como acessam o meio digital, quais tipos de adequações ou recursos podem ajudá-las nesse processo, e quais as barreiras que podem dificultar ou impossibilitar seu acesso.

### 2.4.1 Deficiência Física

De acordo com o decreto n. 5.296/2004 (Brasil, 2004), a deficiência física é a alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física. Engloba condições como a paraplegia, tetraplegia, amputação ou ausência de membro, nanismo, paralisia cerebral, dentre outras. A pessoa com mobilidade reduzida, ou seja, com dificuldade de movimentar-se (permanente ou temporária), mesmo não se enquadrando no conceito de pessoa com deficiência, também pode encontrar barreiras no meio digital, dependendo do tipo e grau da limitação.

### 2.4.2 Deficiência Auditiva

A deficiência auditiva é caracterizada por uma alteração na habilidade de detectar sons, ou de forma simplificada, é a perda da audição em diferentes graus (desde leve até profunda).

Pela legislação brasileira, é considerada deficiência auditiva a perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500Hz, 1.000Hz, 2.000Hz e 3.000Hz<sup>12</sup>.

Considerando os diferentes níveis de deficiência auditiva, existem pessoas com dificuldade de entender fala em ambiente com ruídos, outras que conseguem ouvir alguns sons, mas não distinguem palavras, enquanto outras não ouvem som algum (surdez). Dentre as pessoas com surdez, há aquelas que não foram oralizadas e se comunicam basicamente através

da Língua Brasileira de Sinais (Libras) e as que utilizam algum tipo de comunicação oral, realizam leitura labial e/ou leitura e escrita, podendo ou não utilizar, também, a Libras.

#### 2.4.3 Deficiência Intelectual

A pessoa com deficiência intelectual apresenta um funcionamento intelectual significativamente inferior à média, com manifestação antes dos dezoito anos e limitações associadas a duas ou mais áreas de habilidades adaptativas, como comunicação, cuidado pessoal, habilidades sociais, habilidades acadêmicas, dentre outras. As áreas cognitivas são afetadas, resultando em dificuldades na atenção, concentração, compreensão, assimilação, memória visual, memória auditiva e raciocínio.

#### 2.4.4 Deficiência Visual

A deficiência visual pode ser entendida como a perda ou redução significativa da capacidade visual em ambos os olhos, mesmo após a melhor correção, tratamento clínico ou cirúrgico, resultando em cegueira ou baixa visão.

##### 2.4.4.1 *Cegueira*

A cegueira é uma alteração grave ou total de uma ou mais funções elementares da visão que afeta de modo irremediável a capacidade de perceber cor, tamanho, distância, forma, posição ou movimento em um campo mais ou menos abrangente, podendo ser congênita (desde o nascimento) ou adquirida (Brasil, 2007).

##### 2.4.4.2 *Baixa Visão*

A baixa visão é o comprometimento do funcionamento visual em ambos os olhos, mesmo após correção com uso de óculos ou lentes de contato. No entanto, diferente da pessoa com cegueira, a pessoa com baixa visão possui algum resíduo visual. Nesse grupo, encontramos uma variedade de intensidades e tipos de comprometimento. Por exemplo, algumas pessoas com baixa visão conseguem ler textos com fontes grandes ou com o uso de lupas, enquanto outras conseguem apenas detectar grandes formas, cores ou contrastes.

#### 2.4.5 Surdocegueira

A surdocegueira é uma deficiência única, caracterizada pela perda em diferentes níveis de dois sentidos muito importantes na interação do ser humano com o mundo: a audição e a visão.

Uma pessoa surdocega não é necessariamente “um surdo que não pode ver” ou “um cego que não pode ouvir”, mas sim alguém que possui um grau de perda, total ou parcial, em ambas as áreas. Desta forma, existem diferentes tipos de pessoa com surdocegueira:

- ✓ Pessoas que são totalmente surdas e cegas;
- ✓ Pessoas que são surdas e têm deficiência visual;
- ✓ Pessoas que têm perda auditiva e são cegas;
- ✓ Pessoas com diversos comprometimentos parciais, mas que fazem uso de resíduo visual e auditivo.

O comprometimento da visão e audição simultaneamente traz diversos prejuízos para o desenvolvimento, comunicação e socialização das pessoas com surdocegueira, principalmente nos casos em que os dois sentidos são profundamente limitados ou inexistentes. No entanto, através da utilização de recursos de Tecnologia Assistiva e formas específicas de comunicação, a pessoa surdocega pode ser incluída e tornar-se participativa na sociedade.

#### 2.4.6 Deficiência Múltipla

A deficiência múltipla é a associação de duas ou mais deficiências em um mesmo indivíduo, sendo uma condição bastante heterogênea, já que envolve associações diversas em graus de intensidade muito variados. Exemplos incluem uma pessoa cega e paraplégica, uma pessoa com deficiência intelectual e baixa visão, uma pessoa que tem deficiência física e é surda, dentre muitas outras associações.

#### 2.4.7 Transtorno do Espectro Autista (TEA)

A pessoa com transtorno do espectro autista é aquela com síndrome clínica caracterizada na forma de deficiência persistente e clinicamente significativa da comunicação e da interação sociais, manifestada por deficiência marcada de comunicação verbal e não verbal usada para interação social; ausência de reciprocidade social; falência em desenvolver e manter relações apropriadas ao seu nível de desenvolvimento; ou padrões restritivos e repetitivos de comportamentos, interesses e atividades, manifestados por comportamentos motores ou verbais estereotipados ou por comportamentos sensoriais incomuns; excessiva aderência a rotinas e padrões de comportamento ritualizados; interesses restritos e fixos (Brasil, 2012).

## 2.5 DESENHO UNIVERSAL PARA A APRENDIZAGEM (DUA)

Nesse caminho de acessibilidade como uma otimização do acesso as pessoas com deficiência e sem deficiência chegamos ao DUA. O DUA foi desenvolvido por David Rose, Anne Meyer e outros pesquisadores do Center for Applied Special Technology (CAST, 2022) e apoiado pelo Departamento de Educação dos Estados Unidos, em 1999, em Massachusetts. Seu surgimento se deu a partir do conceito do Design Universal, da área da engenharia/arquitetura que se fundamenta na perspectiva de construir de modo que todos possam ter acesso aos espaços públicos, sem quaisquer limitações. (Nelson, 2014).

Dessa concepção, baseada na acessibilidade para todos, surge a ideia de desse conceito integrado aos processos de ensino e aprendizagem, baseando-se num ensino pensado para atender as mais diversas necessidades dos estudantes, pois além das barreiras físicas, também existem as barreiras pedagógicas.

O DUA busca sondar às diferentes necessidades de cada aprendiz na promoção da equidade afim de percorrer estratégias desde o planejamento inicial, em que devem ser incluídos diferentes recursos e metodologias em uma ação intencional do cuidado. (Bock, Gesser; Nuernberg, 2020).

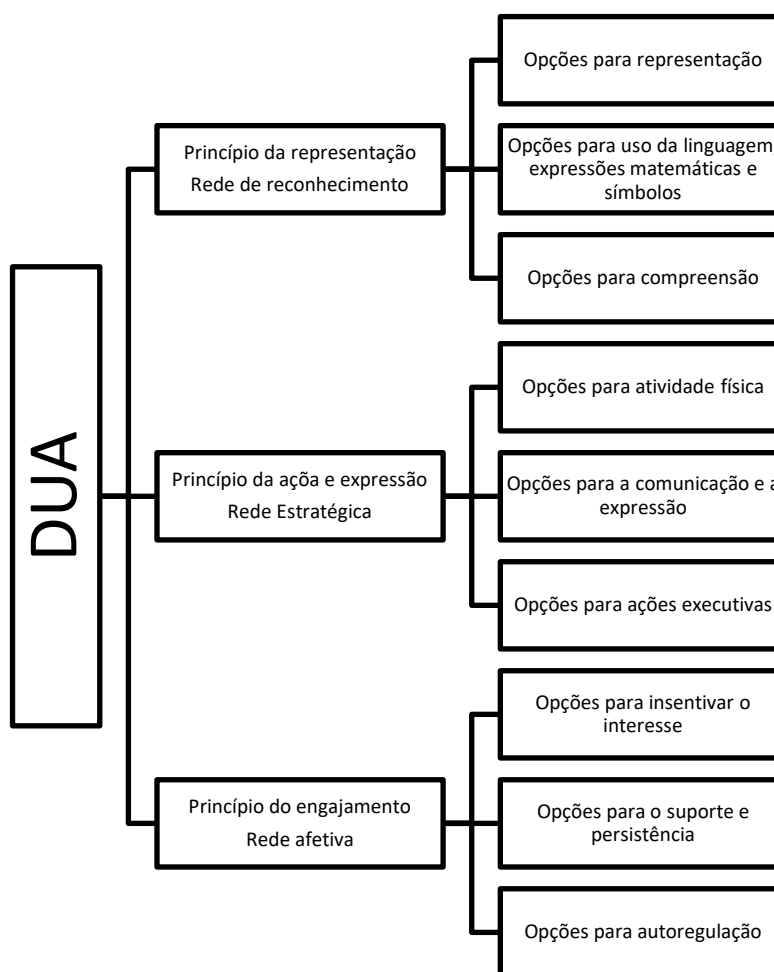
A ação intencional do cuidado deve permear professores e demais profissionais da educação, afim de assumirem a responsabilidade de promover uma educação para autonomia, compreendendo que vários são os condicionantes sociais da diferença que atravessam as experiências de vida e nos constituem como sujeitos. (Bock, Gesser E Nuernberg, 2020).

Assim, ao invés de se pensar numa adaptação específica para um estudante em particular, pensa-se em formas diferenciadas de ensinar o currículo para todos os estudantes (Alves; Ribeiro; Simões, 2013).

Os princípios que regem o Desenho Universal para a Aprendizagem (Figura 3) são:

- Proporcionar múltiplos meios de engajamento: para estimular o interesse dos estudantes.
- Proporcionar múltiplos meios de representação: para transmitir o aprendizado aos estudantes de diferentes maneiras.
- Proporcionar múltiplos meios de ação e expressão do conhecimento: para os estudantes mostrarem o que aprenderam.

Figura 3 - Princípios e Diretrizes DUA



Fonte: Bock (2019)

**Descrição da imagem.** Fluxograma construído com 13 retângulos interligados por linhas azuis e distribuído em três níveis verticais. As informações estão contidas dentro de cada retângulo e os níveis ordenados da esquerda para a direita. À esquerda consta um grande retângulo, em pé, na vertical, contém a sigla DUA e compõe o primeiro nível de hierarquia do fluxograma. A partir desta sigla, derivam três princípios contidos em três outros retângulos, formando o segundo nível: 1º retângulo - princípio da representação – Rede de conhecimento; 2º retângulo - princípio da ação e expressão – Rede estratégica e 3º retângulo - princípio do Engajamento – Rede afetiva. A partir de cada um destes três retângulos com os princípios do DUA derivam mais 3, contendo 3 opções para cada um dos princípios. Surge, portanto, um terceiro nível à direita, com 9 opções contidas em 9 retângulos. A partir do princípio da representação – rede de conhecimento – estão ligadas as 3 seguintes opções: opções para percepção; opções para uso da linguagem, expressões matemáticas e símbolos; opções para compreensão. A partir do princípio da ação e expressão – rede estratégica – estão ligadas as 3 seguintes opções: opções para atividade física; opções para a comunicação e a expressão; opções para funções executivas. Enfim, a partir do princípio do engajamento – rede afetiva – estão ligadas as 3 seguintes opções: opções para incentivar o interesse; opções para o suporte e persistência; opções para autorregulação. Fim da descrição. (BOCK, 2019)

**O Princípio de engajamento**, há várias estratégias que podem ser utilizadas para ampliar o engajamento do estudante na atividade, como i) fornecer níveis ajustáveis de desafio; ii) oferecer oportunidade de interagir em diferentes contextos de aprendizagem; iii) proporcionar opções de incentivos e recompensas na aprendizagem (Rose; Meyer; Strangman, 2002).

As **redes de reconhecimento**, correspondentes ao segundo **princípio do DUA - o da representação**, são estratégias pedagógicas que apoiam a apresentação e o reconhecimento da informação a ser aprendida. Em outras palavras, a relação que do conhecimento por meio da memória, necessidades e emoções de cada um. A forma como as informações são apresentadas aos estudantes podem vir a expandir ou a limitar seus conhecimentos demonstrando dessa forma, se eles irão ou não aprender o conteúdo (Rose; Meyer; Strangman, 2002).

O princípio da representação apresenta caminhos que podem ser oferecidos aos estudantes para que possam acessar conhecimentos prévios, ideias, conceitos e temas a partir de informações apresentadas, podendo fornecer suporte para decodificar essas informações (Rose; Meyer; Strangman, 2002). Assim, vários exemplos sobre o mesmo conteúdo devem ser fornecidos, destacando características importantes, recorrendo a diferentes formatos que oferecem informações básicas, considerando que quanto maior as possibilidades de apresentar um novo conhecimento, maior as possibilidades de aprendê-lo.

Dos três princípios que sustentam o desenho universal para a aprendizagem, os professores se sentem mais confortáveis com esse último princípio mencionado, o princípio da representação. Para Rose, Meyer (2002), isso ocorre porque a base da representação é o próprio ato de ensinar. E ensinar é o que a maioria acredita que está fazendo quando se torna professor.

O terceiro princípio é o da **Ação e Expressão**, ele é ligado às redes estratégicas. Pode ser entendido como à avaliação da aprendizagem.

Esses 3 princípios são sustentados por 9 diretrizes e 31 pontos de verificação que podem ajudar os professores a projetar uma aprendizagem flexível, fornecendo uma variedade de maneiras de acessar as aulas, uma grande variedade de maneiras de expressar o que aprenderam e várias maneiras de encorajar e aumentar a motivação dos alunos (Meyer, Rose, Gordon, 2014).

As Diretrizes do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) (UDL na língua inglesa) começaram como um projeto do Centro Nacional de Acesso ao Currículo Geral (NCAC), um acordo de colaboração entre o Centro de Tecnologias Especiais Aplicadas (CAST) e o Escritório de Programas de Educação Especial (OSEP) do Departamento de Educação dos Estados Unidos. Estas Diretrizes foram compiladas pelo Dr. David H. Rose, Co-fundador e

Diretor Educacional do CAST, e Jenna Gravel, Mestre em Educação e Doutoranda na Universidade de Harvard. Eles receberam inúmeras colaborações e comentários de colegas do CAST, professores dos diferentes níveis de ensino (ensino fundamental, médio e superior), pesquisadores e outros profissionais (Sebastián-Heredero, 2020).

A tradução e revisão para a língua portuguesa foi realizada como atividade do Grupo de Estudos: Pesquisas em Políticas e Práticas Educativas Inclusivas: Reconstruindo a escola, na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS/Br), ao longo do segundo semestre de 2019, coordenada pelo Prof. Dr. Eladio Sebastián-Heredero (Sebastián-Heredero, 2020).

Estudantes precisam de orientações, apoios, medidas e para aprender a todo momento, pensa-se nas estratégias utilizadas para processar a informação a ser aprendida (Nelson, 2014). Para tanto, a disponibilização de modelos flexíveis, que busque oportunizar a prática com apoio, fornecer feedback's relevantes e contínuos e proporcionar deferentes oportunidades para expressar competências.

O DUA é mais uma possibilidade no processo de desenvolvimento de ambientes educacionais elaborados para o enfrentamento e a eliminação de barreiras na educação de todas as pessoas, dentre elas aquelas com deficiência. Considerando que este campo é relativamente novo e tem se preocupado significativamente com a potencialização dos espaços educacionais mais acolhedores à variação funcional humana e, com isso, tem proporcionado vários entendimentos e reflexões sobre a aprendizagem de estudantes com deficiência. (Böck; Gesser; Nuernberg, 2019).

### **CAPÍTULO III - PERCURSO METODOLÓGICO**

O percurso metodológico desta investigação, afim de atender seu objetivo geral de analisar o jogo GraphoGame Brasil, buscando identificar a perspectiva inclusiva neste recurso, atribuiu inicialmente as Diretrizes do Desenho Universal para a aprendizagem (Sebastián-Heredero, 2020) como base para análise do jogo.

Porém, ao entrar em contato com o objeto de estudo no estado da arte desta pesquisa, identificou-se nas publicações e nos discursos de sua divulgação do mesmo, que o jogo era um aplicativo baseado em “evidências científicas”, uma “ferramenta inovadora” para apoiar a alfabetização do país, fornecida gratuitamente para os estudantes para ser usado de forma off-line em atividades de ensino remoto como um recurso para melhoria nos índices na alfabetização no Brasil.

A partir desse olhar inicial se fez necessário realinhar os objetivos do trabalho e desvelar às origens que nortearam a disseminação do GraphoGame no Brasil. Dessa forma realizamos 3 estudos que se complementam:

O Estudo 1, versa sobre a análise dos documentos legais que efetivaram a Política Nacional de Alfabetização (2019) com foco na perspectiva crítica do currículo. O Estudo 2 focou em compreender o conteúdo do GraphoGame Brasil, às perspectivas teóricas e abordagens metodológicas, com foco no objetivo de sua aprendizagem. O Estudo 3 veio para analisar o jogo de acordo com as diretrizes do DUA.

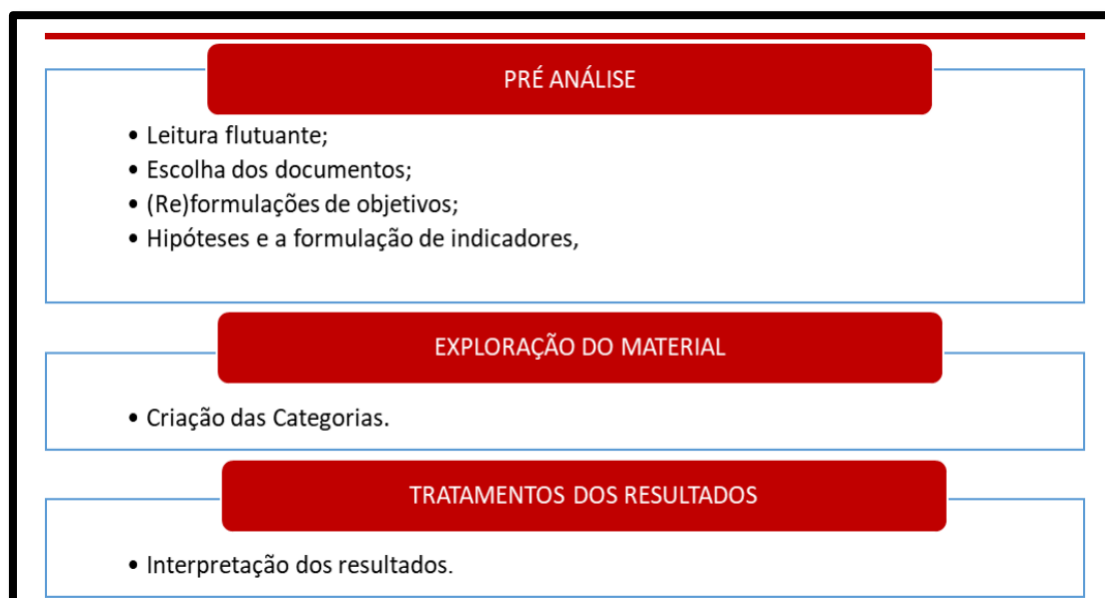
#### **3.1 ESTUDO 1 – POLÍTICA NACIONAL DE ALFABETIZAÇÃO (PNA/2019)**

O presente estudo de abordagem qualitativa descritiva, iniciou com procedimentos da pesquisa documental em que inicialmente foram definidas fontes primárias posteriormente fontes secundárias que subsidiaram esta investigação, sendo elas:

Fontes primárias: Decreto nº 9.765 de abril de 2019, que institui a Política Nacional de Alfabetização – PNA (2019); Caderno da PNA, lançado em 15 de agosto de 2019; Relatório Educação Infantil: Novos caminhos, edição 2019. E como fontes secundárias: Produções e publicações dos pesquisadores dedicados ao objeto de estudo: Freire, Ferreiro, Teberosky,

Soares, Almeida, Farago, Pinheiro, Buzen, Morais, Mortatti, Tfouni e Leal. Todos orientados pela análise de conteúdo de Bardin (1977), as etapas para sua execução compreenderam as ações conforme Figura 4.

**Figura 4** - Sequência da técnica da análise de conteúdo

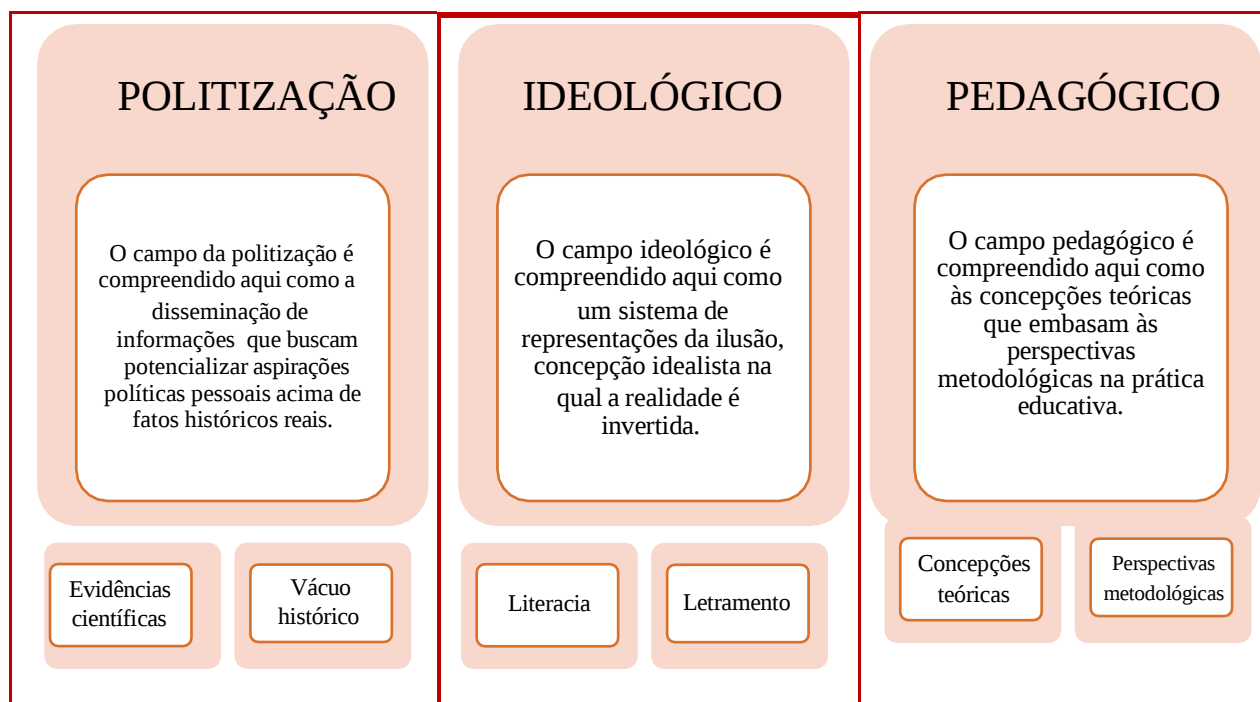


**Fonte:** Bardin (2001 *apud* SOUSA, 2019)

Após a pré-análise que constituiu-se de 4 etapas, sendo elas: leitura flutuante, escolha de documentos, reformulação dos objetivos e hipóteses e formulação de indicadores, definiu-se as categorias de análise.

As categorias de análise foram definidas a partir de 3 grandes campos (Figura 5), sendo eles: campo da politização, campo ideológico e pedagógico. Que foram divididos em 2 subgrupos: 1-evidências científicas, vácuo histórico; 2- literacia e letramento; 3-concepções teóricas e perspectivas metodológicas, respectivamente.

**Figura 5** - Organograma das categorias de análise



**Fonte: Própria Autora**

**Descrição da imagem:** Quadro dividido em 3 partes, correspondente a divisão de categorias da análise de conteúdo, ao lado esquerdo ao centro o título “campo da politização”, em seguida a respectiva conceituação: O campo da politização é compreendido aqui como a disseminação de informações que buscam potencializar aspirações políticas pessoais acima de fatos históricos reais.

Cada categoria foi definida compreendendo um amplo campo de investigação como vemos na Figura 14, recebendo uma definição teórica definida como:

- O campo da **Politização**; compreende aqui como a disseminação de informações que buscam potencializar aspirações políticas pessoais acima de fatos históricos reais.
- O campo **Ideológico**; é compreendido aqui como um sistema de representações da ilusão, concepção idealista na qual a realidade é ocultada.
- O campo **Pedagógico**; é compreendido aqui como às concepções teóricas que embasam às perspectivas metodológicas na prática educativa.

Afim de interpretar os dados qualitativos, a partir da categorização dos 3 grandes campos, pode-se compreender o campo da politização analisando às “evidências” científicas e vácuos históricos; o campo ideológico analisando o que está por trás dos conceitos de literacia e letramento e por fim, compreender o campo pedagógico a partir das concepções teóricas e perspectivas metodológicas das práticas orientadas pela PNA (2019).

### 3.2 ESTUDO 2 - CONHECENDO O GRAPHOGAME BRASIL

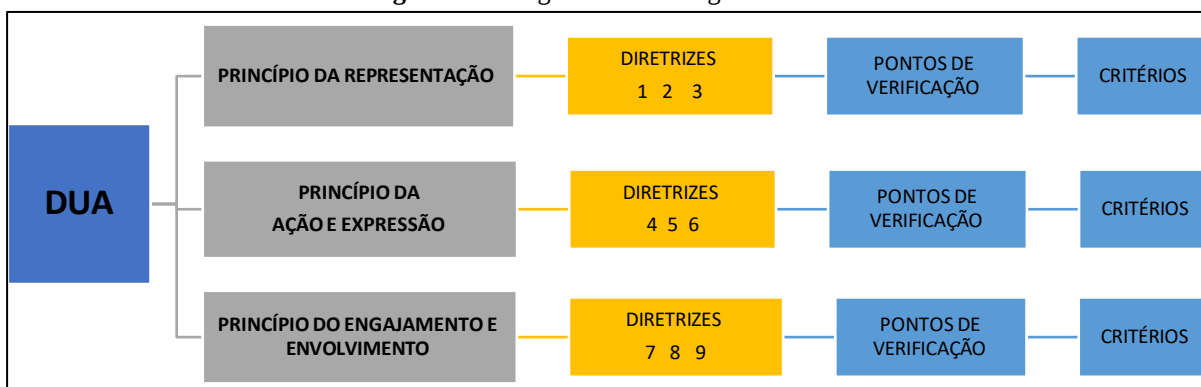
O presente estudo se ampara nos resultados do Estudo 1 quanto às concepções teóricas e perspectivas metodológicas das práticas orientadas pela PNA (2019), afim de identificar quais concepções teóricas e perspectivas metodológicas o GraphoGame Brasil apresenta. Para se efetivar esta análise partimos para uma segunda pesquisa bibliográfica cujo o objeto de estudo agora é o GraphoGame Brasil aliado ao manual do professor, foram seguidos como passos desta análise:

- 1- Explorar o GraphoGame Brasil é instalar o aplicativo para o sistema Android na Google Play Store. [https://play.google.com/store/apps/details?id=com.graphogame.gg\\_brazil\\_free](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.graphogame.gg_brazil_free)
- 2- Conhecer com mais propriedade o JDA, é fazer o Download do Manual do professor e do usuário do GraphoGame Brasil [https://alfabetizacao.mec.gov.br/images/graphogame/pdf/graphogame\\_at.pdf](https://alfabetizacao.mec.gov.br/images/graphogame/pdf/graphogame_at.pdf)
- 3- Explorar o jogo. Ter a experiência como usuário.
- 4- Descrever o GraphoGame Brasil em suas fases e/ou sequências.
- 5- Compreender as concepções teóricas e perspectivas metodológicas.

### 3.3 ESTUDO 3 - ANALISANDO O JOGO GRAPHOGAME BRASIL A PARTIR DOS PRINCÍPIOS E DIRETRIZES DO DUA

Trata-se de uma pesquisa básica, de abordagem qualitativa que considera o aplicativo e o manual como objetos de investigação para análise das questões pedagógicas relacionadas ao ensino aprendizagem e a acessibilidade considerando os princípios e diretrizes do Desenho Universal da Aprendizagem.

Para fins desta investigação definiu-se para análise três categorias: 1. Apresentação; 2. Ação e expressão; 3. Engajamento, que se subdividiram de acordo com suas respectivas diretrizes, seus pontos de verificação e critérios analisados presentes no DUA (Figura 6).

**Figura 6** - Categorias e subcategorias de análise

**Fonte:** Própria autora

As diretrizes do DUA aqui apresentadas foram adaptadas dos trabalhos de Sebastián-Herederó (2020), que fez a tradução na língua portuguesa das diretrizes DUA do Centro de Tecnologias Especiais Aplicadas (CAST) afim de analisar o jogo GraphoGame.

O *Cheklis*t das diretrizes do Desenho Universal da Aprendizagem (Anexo A) foi balizador para a elaboração do instrumento de avaliação (Apêndice A) desta análise, e buscou analisar de que forma os princípios se fazem presentes ou podem vir a se fazer presentes na estrutura do jogo GraphoGame Brasil de acordo com os pontos de verificação e critérios do DUA, por tanto se existe requisitos acessíveis que podem contribuir com o potencial inclusivo diante da sua tecnologia, conforme Tabela 1, os pontos de verificação afim de se identificar os pontos “fortes” e “frágeis” do jogo GraphoGame Brasil a partir do olhar criterioso do que nos orienta as diretrizes do DUA. Cada ponto de verificação teve critérios analisados afim de verificar se é base ( ), ou não é base ( X ) para contribuir com atender a diretriz.

**Tabela 1** - Exemplo de como os pontos de verificação são apresentados na tabela de análise

| Pontos de Verificação | CRITÉRIO<br>É BASE | CRITÉRIO<br>NÃO É BASE |
|-----------------------|--------------------|------------------------|
| 1.1                   | ✓                  | X                      |

**Fonte:** Própria autora

Os critérios analisados, segundo as Diretrizes do DUA servem de base para proporcionar opções e flexibilidade necessárias para maximizar as oportunidades de aprendizagem (Tabela 2).

**Tabela 2** - Avaliação dos pontos de verificação

| SIM                                                       | NÃO                                                           |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Quando o ponto de verificação ATENDE às diretrizes do DUA | Quando o ponto de verificação NÃO atende às diretrizes do DUA |

**Fonte:** Própria autora

**Descrição da Tabela:** A legenda abaixo apresenta a avaliação dos pontos de verificação que definem: SIM, para quando todos os pontos de verificação atenderem à diretriz; e NÃO, para quando todos os pontos de verificação não atenderem os critérios da diretriz

## **CAPÍTULO IV RESULTADOS E DISCUSSÕES**

### **4.1 ESTUDO 1 - POLÍTICA NACIONAL DE ALFABETIZAÇÃO**

Este capítulo, apresenta a Política Nacional de Alfabetização (2019) com foco em compreender as perspectivas que subjazem os aspectos teóricos e metodológicos disseminados por ela. O texto aqui descrito foi um trabalho aprovado no Congresso Internacional de Freire e Vygotsky (2021), com o objetivo de trabalhar o posicionamento crítico desta pesquisadora para com o objeto de estudo desta investigação.

Em 1º de janeiro de 2019, políticas e programas educacionais que já estavam fragilizados durante o governo do ex-Presidente da República Michel Temer (2016 a 2018) que tomou posse após o impeachment da ex-Presidenta da República Dilma Vana Rousseff, em 2016. A substituição do PNAIC pela PNA, ocorreu por meio do Decreto Nº 9.765/2019.(Brasil, 2019a)

Segundo o Decreto Nº 9.765/2019, a PNA vem no intuito de implementar programas e ações do Governo Federal em colaboração com os entes federados, como o:

Lançamento do Caderno da PNA, Conferência de Alfabetização Baseada em Evidências (CONABE), cujo tema foi “A Política Nacional de Alfabetização e o estado da arte das pesquisas sobre alfabetização, literacia e numeracia”.(Brasil, 2019b)

Ainda em 2019 institui-se duas portarias a Portaria nº1.460/2019 e a Portaria nº1.461/2019, afim de nomear 12 especialistas em alfabetização, todos envolvidos com estudos da Psicologia e Neurociência e apenas um colaborador, pesquisador da área da educação, oficializando assim, a equipe da PNA.

No mesmo ano, foram executados por meio da plataforma de ambiente virtual de aprendizagem do Ministério da Educação (Avamec), cursos destinados aos professores da Educação Básica e sociedade civil, baseados na nova política de alfabetização, intitulada de: “Alfabetização Baseada na Ciência (ABC)” de 180 horas (Brasil, 2019a); “Práticas de Produção de Textos” de 120 horas (Brasil, 2019b); “Práticas de Alfabetização” de 30 horas(Brasil, 2019c). Todos os cursos citados integram o programa “Tempo de Aprender” (Brasil, 2019d). Além disso, houve outra implementação no mesmo ano com o programa de literacia familiar, “Conta Pra Mim” (Brasil, 2019e), destinado às famílias brasileiras. Ações estas em consonância e como suporte aos encaminhamentos da PNA, no intuito de expandir o Decreto 9.765/2019. Orientada pelo contexto social, político e econômico do nosso país, em defesa dos avanços para a educação e das reivindicações aos

retrocessos do atual governo no campo da educação faremos essa análise.

#### 4.1.1 No Campo da POLITIZAÇÃO

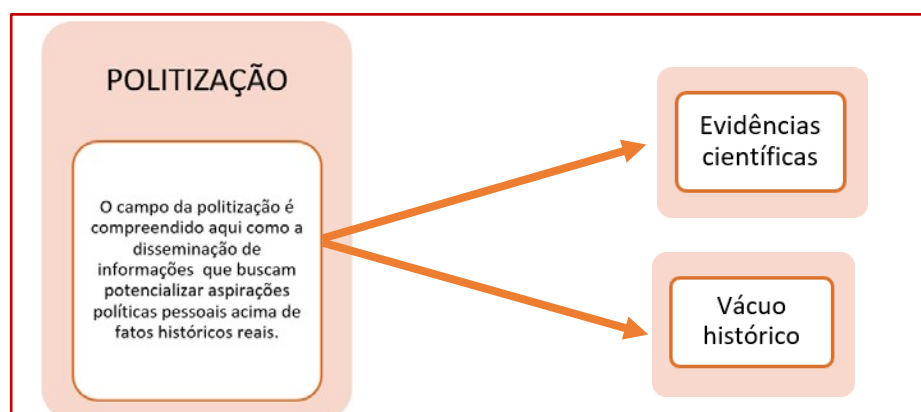
O campo da politização é compreendido aqui como a disseminação de informações que buscam potencializar aspirações políticas pessoais acima de fatos históricos reais.

A palavra “politizar”, é entendida popularmente como algo negativo, as distorções do léxico da palavra nos orientou a elegê-la como uma categoria de análise crítica neste sentido.

Porém, segundo Síveres (2013) politizar, reproduzir e transformar, são energias dialógicas que deveriam estar presentes no ambiente universitário, constituindo-se, por sua vez, em categorias dialogais por meio da palavra e da experiência, da inovação e da partilha, da informação e da sabedoria. Afirma ainda, que o conhecimento é um elemento essencial da condição humana e da dimensão social, potencializando a intencionalidade subjetiva e a potencialidade objetiva. E conclui que cada um de nós poderia se tornar um humanista sem fronteiras, que politiza o conhecimento.

Amparados no conceito de Síveres (2013) trouxemos “**a informação**”, não o conhecimento como um elemento que potencializa a intencionalidade subjetiva. Ratificando, o campo da politização é compreendido aqui como a disseminação de informações que buscam potencializar aspirações políticas pessoais acima de fatos históricos reais. Para fins de análise elencamos as subcategorias antagônicas que se apresentam nas distorções dos discursos presentes na PNA (2019): evidências científicas e vácuo histórico (Figura 7).

**Figura 7** - Da politização



**Fonte:** Própria autora

#### 4.1.2 Evidências científicas e vácuo histórico

Fica instituída a Política Nacional de Alfabetização, por meio da qual a União, em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, implementará programas e ações voltados à promoção da alfabetização **baseada em evidências científicas**, com a finalidade de melhorar a qualidade da alfabetização no território nacional e de combater o analfabetismo absoluto e o analfabetismo funcional, no âmbito das diferentes etapas e modalidades da educação básica e da educação não formal. (Brasil, 2019a, Art.1º)

De início, um alerta aos leitores: a leitura da PNA – Política Nacional de Alfabetização (Brasil, 2019a) precisa ser sincrônica aos acontecimentos que vêm ocorrendo no Brasil nos últimos anos, especialmente, no campo político. Nos discursos esbravejantes comuns ao atual governo e seus representantes que utilizam as redes sociais para disseminar suas ideias – há marcas de um projeto explicitamente antidemocrático, quando reiteram a necessidade de rever as bases da educação nacional, apoiando-se em “evidências científicas” e não em “crenças e ideologias”. (Rocha; Oliveira; Santos, 2019)

De acordo com o Caderno da PNA, observo no quadro Linha do tempo: marcos históricos e normativos (p. 15), os marcos destacados: 1988 Constituição Federal; 1988 Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional; 2001 Plano Nacional de Educação (2001-2010); 2003 Programa Brasil Alfabetizado; 2003 Relatório Alfabetização Infantil: os novos caminhos; 2011 documento Aprendizagem Infantil: uma abordagem da neurociência, economia e psicologia cognitiva; 2012 Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC); 2013 Primeira edição da Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA); 2014 Aprovação do Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024); 2017 Promulgação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC); 2018 Criação do Programa Mais Alfabetização.

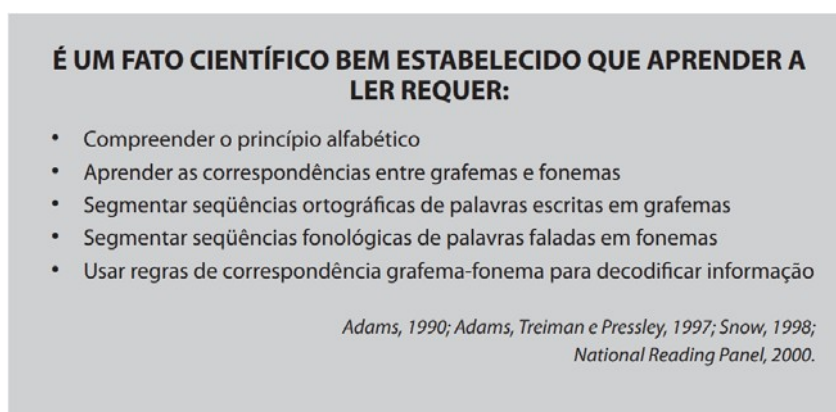
Em acordo com Mortatti (2019), os principais aspectos que chamam a atenção nessa “linha do tempo” são: a inclusão, em tom presunçoso, de dois documentos não normativos — o de 2003 e o de 2011, nos quais o método fônico é explicitamente defendido.

Esses documentos não foram adotados em políticas públicas brasileiras, nem contaram com ampla discussão de representantes de segmentos da sociedade, como educadores e pesquisadores; o primeiro (2003), foi “elaborado por um grupo de eminentes cientistas a pedido da Comissão de Educação e Cultura da Câmara dos Deputados, conclui que as políticas e as práticas de alfabetização de crianças no Brasil, bem como os currículos de formação e capacitação de professores alfabetizadores não acompanharam a evolução científica e metodológica ocorrida em todo o mundo” (p. 15); e o segundo (2011), corrobora a tese do relatório Alfabetização Infantil: os novos caminhos e traz novas evidências” (p. 15). (Mortatti,

2019).

Os discursos sustentados em “um fato científico” “bem estabelecido” (Figura 8), presente no Relatório do Seminário realizado pela Comissão de Educação e Cultura da Câmara dos Deputados, Educação Infantil: Novos Caminhos destaque na linha do tempo dos marcos históricos e normativos da PNA, esclarece o “vácuo histórico” propositalmente “criado” com sua inserção, como marco que não é normativo, nem institucionais relativamente à alfabetização no Brasil, ratifica explicitamente a tentativa de apagamento por meio de silenciamento/ocultação de “marcos indesejáveis” em relação a políticas públicas destinadas a alfabetização, expondo critérios tendenciosos, e em nada científicos, para negar fatos do passado e tentar reescrever a história, desconsiderando ser também científico o conhecimento produzido no Brasil e no exterior com base em outras evidências também científicas, de outras matrizes teórico-epistemológicas diferentes das escolhidas como referência para a PNA. (Mortatti, 2019).

**Figura 8** - Educação Infantil: Novos Caminhos



**Fonte:** Instituto Alfa e Beto - Relatório Educação Infantil: Novos Caminhos (Versão 2019)

Segundo Rocha; Oliveira; Santos (2019) é necessário, pois, desconfiarmos desses discursos, afinal, o que vemos é a tentativa de apagamento de uma histórica luta por uma educação popular e plural por uma perspectiva homogeneizadora, que considera uma teoria de aprendizagem e um método como se esses fossem capazes de “salvar” as crianças do “abismo do analfabetismo”.

Em relação à alfabetização, “as evidências” destacadas são dos campos da Psicologia Cognitiva e da Neurociência Cognitiva, e os seus desdobramentos na denominada “Ciência Cognitiva da Leitura”. Na mensagem de apresentação da PNA, o Secretário de Alfabetização, Carlos Francisco de Paula Nadalim, menciona que essa ciência “apresenta um conjunto vigoroso de evidências sobre como as pessoas aprendem a ler e escrever e indica os caminhos

mais eficazes para o ensino da leitura e da escrita”. Acrescenta ainda que, alinhada às ciências cognitivas, a PNA pretende levar para a sala de aula “os achados das ciências cognitivas”, promovendo “práticas de alfabetização mais eficazes”. (Rocha; Oliveira; Santos, 2019)

Por meio da análise do Caderno, podem-se apreender as principais estratégias de persuasão relacionadas tanto com o objetivo explícito de didatização/transposição didática das “evidências científicas” — considerando a finalidade do “guia”/“cartilha”/“manual de instruções” em relação a público-alvo e agentes visados

— quanto com os objetivos implícitos, de réplica silenciosa como confronto desqualificador em relação aos documentos de políticas similares de passado recente e ainda em curso, visando ao apagamento de sua memória. (Mortatti, 2019).

A fórmula mencionada no relatório, apresentada na Figura 9, é extraída da publicação de 1980 de Philip Gough, onde o mesmo explica que, a Compreensão de Leitura (CL) é igual ao produto do Reconhecimento de Palavras (RP) pela Compreensão Auditiva (CA).

**Figura 9** - Fórmula Compreensão de leitura

**CL = RP X CA**

Uma implicação importante da fórmula  $CL = RP \times CA$  é que se RP ou CA for igual a zero, o produto será zero. Isso significa que a leitura sempre implica tanto a capacidade de reconhecer quanto de compreender o sentido das palavras.

**Fonte:** Instituto Alfa e Beto - Relatório Educação Infantil: Novos Caminhos (3ª Edição, Versão 2019)

Façamos uma análise, a fórmula  $CL = RP \times CA$  tem a finalidade de demonstrar como os métodos são eficazes, afim de persuadir sobre a relevância das evidências científicas apresentadas na publicação e consequentemente na PNA e de uma solução (“uma fórmula mágica”) para todos os problemas da alfabetização no Brasil.

Ao desconsiderar outros campos da ciência na definição de políticas públicas de alfabetização, evidentemente, o discurso se constrói arquitetado na tentativa de disseminar apenas uma perspectiva sobre a alfabetização e apenas uma face da ciência para subsidiar as propostas de ensino inicial de leitura e escrita nas escolas brasileiras.

#### 4.1.3 No campo IDEOLÓGICO

O campo ideológico é compreendido aqui como um sistema de representações da ilusão, concepção idealista na qual a realidade é invertida e as ideias aparecem como motor da vida real. (Ramalho, 2012).

Segundo Ramalho (2012), em 1812, Napoleão Bonaparte, utiliza o termo ideologia como o de “ideia falsa” ou “ilusão”, num discurso perante o Conselho de Estado, ao afirmar que seus adversários eram apenas metafísicos, pois o que pensavam não tinha conexão com que estava acontecendo na realidade, na história.

Karl Marx retomou esse conceito, conservando esse significado napoleônico do termo, isto, o ideólogo é o sujeito que inverte as relações entre as ideias e o real. O conceito de ideologia parece como equivalente a ilusão, falsa consciência, concepção idealista na qual a realidade é invertida e as ideias aparecem como motor da vida real. (Ramalho, 2012)

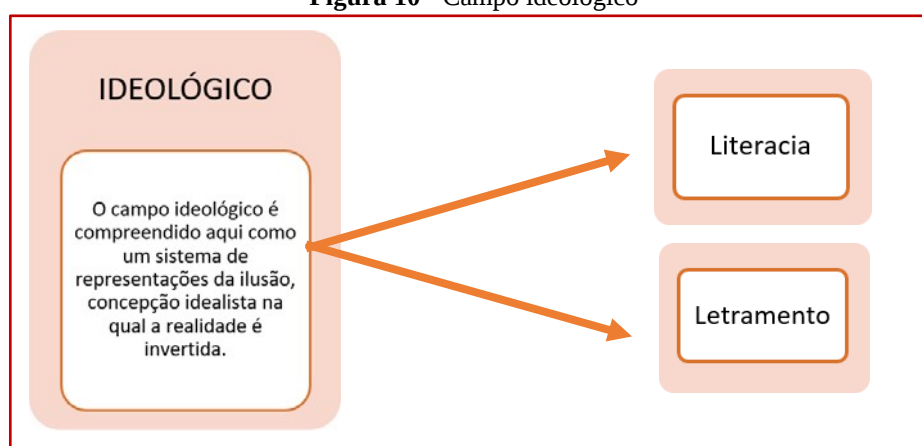
Para Ramalho (2012), é comum a tentativa dessa universalização das ideias da classe dominante através da mídia. Os meios de comunicação como o rádio, a TV, o cinema, o teatro, a imprensa, as instituições como o estado a igreja e a escola atingem um grande número de pessoa e por isso são usados como meios para a transmissão de ideologias. Para tanto, utilizam a linguagem simples e apelativa que atraia atenção de todos e seja facilmente compreendida e inculcada.

Amparados no conceito apresentado por Ramalho (2012) e ainda com base nos pressupostos teóricos do materialismo histórico, ratifico que o campo ideológico é compreendido aqui como um sistema de representações da ilusão, concepção idealista na qual a realidade é invertida e as ideias aparecem como motor da vida real.

O campo ideológico se aproxima do campo da politização no sentido léxico, porém para fins metodológicos desta investigação os diferenciamos para melhor compreendermos as estratégias de persuasão e tentativa de imposição de “pensamento único”, que trazem as neurociências e as ciências cognitivas (da leitura, em especial) como únicos fundamentos científicos da alfabetização.

As subcategorias de análise foram definidas como Letramento e Literacia como podemos ver na Figura 10.

**Figura 10 - Campo ideológico**



**Fonte:** Própria autora

#### 4.1.4 Letramento e Literacia

“Como as crianças aprendem a ler e quais as melhores maneiras de ensiná-las não é simples questão de opinião. Os cientistas que estudam a instrução e aquisição da **literacia** realizaram pesquisas que dão respostas definitivas a essas perguntas e descartam opiniões incorretas. Suas descobertas revelam que os leitores iniciantes, para serem bem-sucedidos, devem aprender de início como funciona o sistema alfabético de escrita. Eles precisam aprender as formas, os sons e o nome das letras, como as letras representam sons separados nas palavras e como dividir as palavras faladas nos menores sons representados pelas letras.” (Brasil, 2019b, pg. 26)

A PNA (Brasil, 2019b), elimina o conceito de “letramento” e suas diversas implicações para o campo da alfabetização. Segundo Bunzen (2019) na BNCC para Educação Infantil e Ensino Fundamental, a palavra letramento é utilizada 48 vezes; na PNA, a palavra nem é mencionada. Existe um total apagamento do conceito e de seus desdobramentos, diferenciando-se fortemente da BNCC que mobiliza conceitos mais contemporâneos como “novos letramentos” ou “multiletramentos”.

Tal silenciamento não é neutro e, certamente, faz parte de uma estratégia discursiva maior de apagamento de mais um campo do conhecimento e de discussões sobre alfabetização no Brasil. Pela grande influência que tais estudos tiveram no Brasil nos últimos trinta anos e por ser um conceito guarda-chuva de várias políticas do próprio Ministério da Educação nos últimos vinte anos (pensando aqui desde a publicação dos PCNs até a BNCC), faz-se necessário pensar o porquê do arquivamento de tais discursos e implicações pedagógicas. (Bunzen, 2019)

De acordo com Buzen (2019), no lugar do conceito de “letramento”, o documento da PNA procura ‘inovar’ com a importação europeia de um outro termo, comum em alguns documentos curriculares em Portugal: “literacia”. Tal provocação parece-me uma estratégia bastante inadequada, pois pressupõe introduzir no discurso oficial pedagógico um conceito não

utilizado no Brasil como se fosse uma “novidade” ou um “termo mais neutro ou técnico” para se referir aos usos da escrita.

Há uma tentativa clara de afastamento das políticas públicas de alfabetização anteriores (tais como o Pró-Letramento ou PNAIC), operando ainda com uma retórica infeliz de “internacionalizar” a discussão. Como alguns documentos curriculares portugueses, a PNA opta por usar “literacia”, mas não explicita as tensões, incoerências e reduções que perpassam tal processo de apropriação curricular.

A palavra “literacia” é mencionada 73 vezes no documento. Por isso, merece estudos futuros aprofundados para uma maior compreensão sobre as bases políticas, epistemológicas e discursivas de tal uso em uma conjuntura política de ataques explícitos a pesquisadores (Paulo Freire, Magda Soares, por exemplo) e às discussões no campo dos estudos do letramento. (Buzen, 2019)

O uso da palavra “literacia”, infelizmente, marca uma posição política e autoritária clara para reduzir as discussões sociológicas, antropológicas, linguísticas e discursivas. O maior problema não tem relação com o uso dos termos, mas com os significados e concepções que embasam o uso do conceito. (Bunzen, 2019)

A finalidade principal ao escrever é desafiar os camaradas e as camaradas a pensarem certo, como diria Freire (1989). Desafiar é um verbo que significa não só chamar para a luta, mas também problematizar, quer dizer, pôr problemas, estimular, provocar. Assim como na alfabetização não nos interessa ensinar ao Povo um puro be- a-bá, não nos interessa também, transferir ao Povo frases e textos para ele ir lendo sem entender. (Freire, 1989)

Segundo Tfouni (1995), a alfabetização tradicional dá ênfase ao código, um indivíduo alfabetizado não é necessariamente um indivíduo letrado, alfabetizado é aquele que sabe ler e escrever, codificar e decodificar a língua escrita. Enquanto a alfabetização ocupa-se da aquisição da escrita por um indivíduo, ou grupos de indivíduos, o letramento focaliza os aspectos sócio-históricos da aquisição de um sistema escrito por uma sociedade.

Para que uma criança entre no mundo da escrita, é necessário passar por dois processos interdependentes e indissociáveis, a aquisição do sistema convencional de escrita, sendo esse a alfabetização e pelo desenvolvimento de habilidades de uso desse sistema em atividades de leitura e escrita, nas práticas sociais que envolvem a língua escrita sendo essa o letramento.

“[...] O termo *alfabetização* não ultrapassa o significado de ‘levar à aquisição do alfabeto’, ou seja, ensinar o código da língua escrita, ensinar as habilidades de ler e escrever”. (Soares, p.16, 2017)

O letramento é o estado de quem exerce práticas sociais de leitura e escrita e ainda participa de eventos em que a escrita é integrante no processo de interpretações, interações, atitudes e competências discursivas e cognitivas dessa forma está inserido num diferenciado estado de uma sociedade letrada.

Desse modo, se faz relevante compreender as práticas de alfabetização e letramento, a leitura e escrita são instrumentos de emancipação e devem se dar na formação humana com intensões bem definidas, como a de questionar a realidade imposta.

Segundo Bunzen (2019), o fato de não apresentar a nomenclatura letramento, substituindo-a pelo termo literacia conota, evidencia o silenciamento impositivo e autoritário, corroborando para uma estratégia discursiva na realidade de apagamento de tudo que já se publicou acerca da relação entre alfabetização e letramento no país. Uma nítida proposta de desconstrução dos termos e perspectivas de educação implementados anteriormente.

Para Soares (1987), o fracasso escolar e o acesso desigual ao conhecimento (e aí podemos incluir os altos índices de analfabetismo) guardam estreita relação com as estruturas sociais da sociedade capitalista. Neste sentido, a autora aponta para o caráter político da escola no sentido de que esta seja usada como instrumento na luta contra as discriminações e desigualdades sociais através da garantia do acesso e do sucesso dos indivíduos perante o currículo.

Freire (1996) fala sobre o educador democrático, cujo o mesmo não pode negar-se o dever de, na sua prática docente, reforçar a capacidade crítica do educando, sua curiosidade, sua insubmissão. Uma de suas tarefas primordiais é trabalhar com os educandos a rigorosidade metódica com que devem se “aproximar” dos objetos cognoscíveis. E esta rigorosidade metódica não tem nada que ver com o discurso “bancário” meramente transferidor do perfil do objeto ou do conteúdo.

A reconstrução nacional exige de todos nós uma participação consciente e a participação consciente, em qualquer nível da reconstrução nacional, exige ação e pensamento. Exige prática e teoria sempre em unidade. Não há prática sem teoria nem teoria sem prática. Pensar certo significa procurar descobrir e entender o que se acha mais escondido nas coisas e nos fatos que nós observamos e analisamos.

Descobrir, por exemplo, que não é o “mau olhar” o que faz Pedrinho triste, mas a verminose. (Freire, 1989) Descobrir por exemplo que não é o letramento nem a literacia, mas os significados e concepções que embasam o uso dos conceitos, olhando não só para as habilidades técnicas e cognitivas, mas também para as relações de: poder, hegemonia cultural, identidades

que estão fortemente presentes em nossos percursos educacionais marcando nesse processo a constituição dos sujeitos sociais.

#### 4.1.5 No campo PEDAGÓGICO

Ao colocarmos as perspectivas teóricas a frente das perspectivas metodológicas, pretendemos entender como a fundamentação e base teórica está alicerçando às efetivas práticas educativas em sala de aula a partir das políticas de educação. Não pretendemos desvalorizar o processo formal (tradicional) de aprendizagem, mas situar características no campo pedagógico que devem ser trabalhadas na constituição do sujeito social.

Considerando que a formação dos professores é um desafio que tem a ver com o futuro da educação e da própria sociedade brasileira e, diante das mudanças ocorridas na política em nosso país, mais do que nunca há a necessidade de construção de um projeto político e educacional, voltado para uma formação que se efetive em bases consistentes, teoricamente sólidas e fundadas nos princípios de qualidade e de relevância social.

Esse projeto formativo, ao ser compreendido e trabalhado numa perspectiva de constante reflexão sobre a natureza do ser professor e os aspectos que permeiam o campo pedagógico, vem se consolidando a partir da formação de profissionais que atuem de maneira significativa e transformadora.

Amparados nos pressupostos Freireanos de uma educação transformadora, ratifico que o campo pedagógico é compreendido aqui como às concepções teóricas de alfabetização que embasam às perspectivas metodológicas na prática educativa (Figura 11).

**Figura 11** - Campo Pedagógico



**Fonte:** Própria autora

#### 4.1.6 Concepção teóricas e perspectivas metodológicas

A palavra alfabetização é muitas vezes usada de modo impreciso, resultando confusão pedagógica e didática, dificuldade de diálogo entre as pessoas envolvidas na educação, além de desconhecimento para os pais, que muitas vezes acreditam que seus filhos foram alfabetizados, quando, na verdade, mal sabem ler palavras. A PNA, com base na ciência cognitiva da leitura, define alfabetização como o ensino das habilidades de leitura e de escrita em um sistema alfabético. (Brasil, 2019b, pg. 18)

A definição de alfabetização dentro da Política Nacional de Alfabetização se resume ao ensino das habilidades de leitura e de escrita em um sistema alfabético, definição insuficiente para uma política que se subsidia do *slogan* “baseado nas evidências científicas”. A objetividade dentro do discurso retira a relevância da alfabetização do contexto socialpolítico.

O caderno da PNA ao apontar que a palavra alfabetização resulta confusão pedagógica e didática, dificuldade de diálogo entre as pessoas envolvidas na educação, essa confusão de acordo com Freire (1989) é resultado de uma formação docente que forma educadoras e educadores autoritários que negam a solidariedade entre o ato de educar e o ato de serem educados pelos educandos; só eles separam o ato de ensinar do de aprender, de tal modo que ensina quem se supõe sabendo e aprende quem é tido como quem nada sabe.

Na verdade, para que a afirmação “quem sabe, ensina a quem não sabe” se recupere de seu caráter autoritário, é preciso que quem sabe saiba sobretudo que ninguém ache tudo e que ninguém tudo ignora. O educador, como quem sabe, precisa reconhecer, primeiro, nos educandos em processo de saber mais, os sujeitos, com ele, deste processo e não pacientes acomodados; segundo, reconhecer que o conhecimento não é um dado aí, algo imobilizado, concluído, terminado, a ser transferido por quem o adquiriu a quem ainda não o possui. (Freire, 1989, pag. 17)

Porém ao prosseguir com o conceito de alfabetização orientado pelo *slogan* “com base na ciência cognitiva da leitura”, trás consigo a neutralidade da educação, de que resulta ser ela entendida como um que fazer puro, a serviço da formação de um tipo ideal de ser humano, desencarnado do real, virtuoso e bom, é uma das conotações fundamentais da visão ingênua da educação.

A PNA defende um ensino sistemático, organizado como sequência delimitada por etapas fixas, partindo das unidades menores para as maiores e tendo a letra, o fonema ou a sílaba como as unidades linguísticas de destaque:

Os leitores iniciantes, para serem bem-sucedidos, devem aprender de início como funciona o sistema alfabético de escrita: as formas, os sons e o nome das letras, como as letras representam sons separados nas palavras e como dividir

as palavras faladas nos menores sons representados pelas letras. (Brasil, 2019b, p. 26)

A Revista Brasileira de Alfabetização reuniu ensaios de inúmeros pesquisadores brasileiros a respeito dos limites e controvérsias presentes na PNA. Assim, os autores, dentre outros aspectos, questionam a formação da equipe de colaboradores organizada pelo MEC. Em que pese a presença massiva de psicólogos nacionais e internacionais, a despeito de pesquisadores da educação e da linguística.

Do conjunto de 21 Especialistas colaboradores, 13 são brasileiros e apenas 1 da área da Educação com formação em Pedagogia. Aqui indago: qual o lugar da educação, do fazer pedagógico, do alfabetizador e do alfabetizando em uma política nacional de alfabetização que traz majoritariamente o viés da psicologia e, dentro dela, a Psicologia “especialmente da ciência cognitivada da leitura”? Ora, o alfabetizando e o alfabetizador são sujeitos históricos, situados, e o processo de aprendizagem da leitura e da escrita não pode ser restrita a uma única faceta (Maciel, 2019, p. 58).

O “pragmatismo-tecnicista” efetivo na PNA, ratifica o retrocesso na construção de políticas específicas para a alfabetização

Na visão pragmático-tecnicista, contida em discursos reacionariamente pós-modernos, o que vale é a transferência de saberes técnicos, instrumentais, com que se assegure boa produtividade ao processo produtivo [...] A educação será mais eficaz quanto melhor treine os educandos para certas destrezas. Introduzir no ensino e no aprendizado [...] o treino de operários qualificando-se o sonho da libertação, a utopia da justiça social é repetir erros funestos por causa dos quais pagamos caro. (Freire, 2000, pg. 108)

Do ponto de vista de uma tal visão da educação, é da intimidade das consciências, movidas pela bondade dos corações, que o mundo se refaz. E, já que a educação modela as almas e recria os corações, ela é a alavanca das mudanças sociais. Em primeiro lugar, porém, é preciso que a educação dê carne e espírito ao modelo de ser humano virtuoso que, então, instaurará uma sociedade justa e bela. Nada poderá ser feito antes que uma geração inteira de gente boa e justa assuma a tarefa de criar a sociedade ideal. (Freire, 1989).

“A ciência cognitiva da leitura afirma que, ao contrário do que supõem **CERTAS TEORIAS**, a aprendizagem da leitura e da escrita não é natural nem espontânea. Não se aprende a ler como se aprende a falar.” . (Brasil, 2019b, pg. 20)

Orientados por **CERTAS TEORIAS** precisamos estar atentos quanto as práticas educativas que empregamos em nossas salas de aula, cientes de que o currículo é composto para além do que está explícito, porém em “**CERTAS**” situações se faz nítido os princípios de acordo

com seus os enunciados.

As certas teorias que o documento se refere, não estão claras explicitamente, além disso, não se discute cientificamente falando de “certas teorias” segundo Leal (2019), já Pinheiro; Silva; Santos (2019), esclarece que as certas teorias mencionadas se revelam nas de abordagens construtivistas, pois, para pertinentes a ela tem-se políticas públicas efetivas como o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – PNAIC, programa de dimensão nacional que vigorou entre os anos de 2013 a 2018.

O referido pacto propunha o trabalho de alfabetização com vistas ao letramento, para que o aluno compreenda o Sistema de Escrita Alfabética- SEA (MORAIS, 2012), sobre ele reflita, e aprimore as reflexões que faz, sobre a língua oral mesmo antes de entrar no processo de alfabetização.

O que a PNA traduz é a redução do aprendizado da escrita a mecanismos de codificação e decodificação com a associação entre letras e sons, de modo que o ensino de tal associação seja explícito e predominante, em detrimento ao ensino centrado na abordagem textual, configurando a abordagem de alfabetização como aprendizagem de um código, se distanciando dos aspectos construtivistas que há décadas vem embasando a educação Brasileira:

ensino explícito das associações entre letras e fonemas; ênfase na aprendizagem das capacidades de decodificar, codificar e memorizar; e controle das palavras e textos a serem lidos assim como do tempo de leitura. (Brasil, 2019b, p. 18)

A respeito da importância de abordar a consciência fonológica, Liberman apud Soares (2016), esclarece que a língua escrita é em parte descoberta, em parte invenção, o que justifica a simbiose de métodos de alfabetização ou mesmo das abordagens psicogenética e fonológica.

Segundo Soares, pode-se dizer que, de certa forma, a criança repete descoberta e invenção:

para apropriar-se da leitura e da escrita em um sistema alfabético, ela refaz a descoberta de que a palavra é uma cadeia sonora independente de seu significado e passível de ser segmentada em pequenas unidades, tornando-se consciente da estrutura fonológica das palavras; e ela aprende a invenção: a representação de uma dessas unidades por uma forma visual específica (Soares, 2016, p. 191).

O caráter mágico emprestado à palavra escrita, vista ou concebida quase como uma palavra salvadora, é uma delas. O analfabeto, porque não a tem, é um “homem perdido”, cego, quase fora da realidade. É preciso pois, salvá-lo, e sua salvação está em passivamente receber a palavra - uma espécie de amuleto - que a “parte melhor” do mundo lhe oferece benevolmente.

“Não basta saber ler mecanicamente que ‘Eva viu a uva’. É necessário compreender qual a posição que Eva ocupa no seu contexto social, quem trabalha para produzir uvas e quem lucra com esse trabalho”. (Freire, 1989)

Freire (1996), afirma que como manifestação presente à experiência vital, a curiosidade humana vem sendo histórica e socialmente construída e reconstruída. Precisamente porque a promoção da ingenuidade para a criticidade não se dá automaticamente, uma das tarefas precípuas da prática educativo progressista é exatamente o desenvolvimento da curiosidade crítica, insatisfeita, indócil.

Curiosidade com que podemos nos defender de “irracionalismos” decorrentes ou produzidos por certo excesso de “racionalidade” de nosso tempo altamente tecnologizado. E não vai nesta consideração de quem, de um lado, não diviniza a tecnologia, mas de outro a diaboliza. De quem a olha ou mesmo a espreita de forma criticamente curiosa. (Freire, 1996, pg. 18)

Freire (1989) sempre elucida que a leitura da palavra é sempre precedida da leitura do mundo. E aprender a ler, a escrever, alfabetizar-se é, antes de mais nada, aprender a ler o mundo, compreender o seu contexto, não numa manipulação mecânica de palavras mas numa relação dinâmica que vincula linguagem e realidade. Adernais, a aprendizagem da leitura e a alfabetização são atos de educação e educação é um ato fundamentalmente político.

Paulo Freire (1989), reafirma a necessidade de que educadores e educandos se posicionem criticamente ao vivenciarem a educação, superando as posturas ingênuas ou "astutas", negando de vez a pretensa neutralidade da educação.

Este capítulo trouxe como epígrafe inicial a definição de analfabetismo revelando que não é um problema estritamente linguístico nem exclusivamente pedagógico, metodológico, mas político, como a alfabetização por meio da qual se pretende superá-lo.

Freire (1996) em a Pedagogia da Autonomia apresenta ideias que resgatam de forma atualizada, leve, criativa, provocativa, corajosa e esperançosa, questões que no dia a dia do professor continuam a instigar o conflito e o debate entre os educadores e as educadoras.

O cotidiano do professor na sala de aula e fora dela, da educação fundamental à pós-graduação. É explorado como numa codificação, enquanto espaço de reafirmação, negação, criação, resolução de saberes que constituem os “conteúdos obrigatórios à organização programática e o desenvolvimento da formação docente”. São conteúdos que, extrapolando os já cristalizados pela prática escolar, o educador progressista, principalmente, não pode prescindir para o exercício da pedagogia da autonomia. (Freire, 1996, pg. 07)

Uma pedagogia fundada na ética, no respeito à dignidade e à própria autonomia do

educando. Como os demais saberes, este demanda do educador um exercício permanente. É a convivência amorosa com seus alunos e na postura curiosa e aberta que assume e, ao mesmo tempo, provoca-os a se assumirem enquanto sujeitos sócios- históricos-culturais do ato de conhecer, é que ele pode falar do respeito à dignidade e autonomia do educando. (Freire, 1996, pg. 07)

Freire (1996) ratifica ainda a competência técnico científica e o rigor de que o professor não deve abrir mão no desenvolvimento do seu trabalho, não são incompatíveis com a amorosidade necessária às relações educativas. Essa postura ajuda a construir o ambiente favorável à produção do conhecimento onde o medo do professor e o mito que se cria em torno da sua pessoa vá sendo desvelados. É preciso aprender a ser coerente.

O Caderno da PNA no qual se explicita a defesa do método fônico, em referência “[...] ao tipo de instrução comprovadamente mais eficaz para ajudar o aluno a estabelecer” (Brasil, 2003, p. 36) a correspondência grafemas-fonemas, com base em evidências científicas, vem em oposição ao “construtivismo” (entre aspas) e ao letramento, que os autores enfatizam ser os responsáveis pelos problemas da alfabetização no Brasil, o que está enunciado em as **“CERTAS TEORIAS”** (entre aspas).

Segundo Mortatti (2019), com a reintrodução do método fônico, sob a denominação de “instrução fônica (sistemática)” (entre aspas) (tradução de *phonics* e *phonics instruction*), a PNA decreta novo tipo de disputa entre modernos e antigos, colocada no centro de um debate em que a “querela dos métodos” assume, como Mortatti (2019) aponta, características específicas de disputa pela hegemonia de um projeto político-ideológico neoliberal e ultraconservador.

Se as táticas utilizadas, podem, em si mesmas, parecer repetições das anteriores, a análise da dimensão discursiva da PNA (que envolve não apenas conteúdo e forma, mas aspectos como sujeitos e contexto de sua elaboração e estratégias de persuasão/imposição) possibilita a compreensão das estratégias que constituem sua “politicidade intrínseca” (entre aspas), diferenciando-a substancialmente da elaboração e implementação das políticas anteriores e obrigando a reiterar, em contradiscurso, antigas constatações, tais como: o método não é causa nem solução dos problemas da alfabetização, mudanças de métodos não decorrem de um determinismo educacional/pedagógico e paradigmas didáticos não “ascendem” (entre aspas) ou “declinam” (entre aspas) conforme leis próprias. (Mortatti, 2019)

Se antes a alfabetização era tratada e realizada de forma autoritária, centrada na compreensão mágica da palavra, palavra doada pelo educador aos analfabetos; se antes os textos geralmente oferecidos como leitura aos alunos escondiam muito mais do que desvelavam a realidade, agora, pelo contrário, a alfabetização como ato de conhecimento, como ato criador e como ato

político é um esforço de leitura do mundo e da palavra. Agora já não é possível texto sem contexto. (Freire, 1989, pg. 19).

#### 4.1.7 Considerações acerca da análise da PNA

A discussão nos ratificou uma política ideologizada/ ideologizante para a alfabetização enfatizando um método e descartando as perspectivas promissoras de alfabetizar para uma aprendizagem crítica, deixando de lado pesquisas historicamente consolidadas e desconsiderando a perspectiva crítica do currículo, onde a experiência do raciocínio do professor deve estimular a compreensão do aluno e impulsioná-lo a curiosidade epistemológica.

Com o encontro de contradições nas Políticas Públicas atuais com as dantes praticadas no Brasil em termos de alfabetização anteriores à PNA, ratifico minha indignação com as atuais políticas públicas voltadas a educação implementadas neste governo. Uma tentativa explícita de “vácuo histórico” (entre aspas) com o discurso do ensino “baseado em evidências científicas” (entre aspas) e a ênfase em uma única abordagem metodológica “o método fônico” (entre aspas) e buscando ocultar o termo “Letramento” (entre aspas) com um novo termo ideologizante a LITERACIA (em caixa alta).

Configurando o apagamento de pesquisas efetivadas há mais de duas décadas por pesquisadores de renome em alfabetização no Brasil, tais como Arthur Gomes de Moraes, Magda Soares, Maria do Rosário Longo Mortatti, entre outros. Ainda ficam vários questionamentos: para onde estamos indo? ou onde paramos? que percurso estamos trilhando?

(...) a ideologia da dominação jesuíta usada para docilizar o índio, o colono e o negro, no início da colonização brasileira, para favorecer o enriquecimento da Coroa Portuguesa e depois o da própria Companhia de Jesus, que para aqui tinha vindo com a missão oficial de “instruir e catequizar o índio”, foi tão eficiente que a classe dominante tomou-a para si como um dos mecanismos capazes de reproduzir a sociedade dos poucos que sabem e podem e dos muitos que permanecem excluídos e proibidos de ser, saber e poder. (Freire, 1992, pg. 120).

Prescindir da esperança na luta para melhorar o mundo, como se a luta se pudesse reduzir a atos calculados apenas, à pura cientificidade, é frívola ilusão. Prescindir da esperança que se funda também na verdade como na qualidade ética da luta é negar a ela um dos seus suportes fundamentais. O essencial é que ela enquanto necessidade ontológica, precisa de ancorar-se na prática, precisa da prática para tornar-se concretude histórica, é por isso que não há esperança na pura espera, nem tampouco se alcança o que se espera na espera pura, que vira assim, espera vã. (Freire, 1992)

Que possamos ser sujeitos da nossa história, que possamos enxergar além do que está implícito nos currículos orientados pelas políticas públicas de educação no Brasil e que continuemos trazendo a educação o *status quo* de “transformação” a partir da esperança na luta para melhorar o mundo.

Eles passarão, eu passarinho.  
(Mário Quintana)

#### 4.2 ESTUDO 2 - CONHECENDO O GRAPHOGAME BRASIL

O GraphoGame Brasil é apresentado como um aplicativo e/ou software, mas também é referido como um jogo digital de alfabetização; constituindo-se de uma ferramenta de apoio à alfabetização da Política Nacional de Alfabetização (PNA/ 2019) por meio do Programa Tempo de Aprender, cujo o objetivo é apresentar uma maneira “baseada em evidências científicas” (entre aspas), comprovada, simples e divertida de auxiliar as crianças de 4 a 9 anos de idade na alfabetização para melhorar as habilidades de leitura (Figura 12). (Brasil, 2019b).

**Figura 12** - Capa de divulgação do GraphoGame no site do MEC



**Fonte:** Banco de imagens Google

**Descrição da imagem:** A figura 10 apresenta uma imagem extraída do site do MEC, imagem esta destinada a divulgação do jogo, com o seguinte título: GraphoGame Tempo de aprender, ao lado em destaque em um quadro azul apresenta o texto: Chegou a nova atualização do GraphoGame Brasil para versão Microsoft, IOS e Android. O aplicativo que auxilia na alfabetização das crianças ficou ainda melhor. Abaixo do quadro, a imagem de um celular com cujo a tela mostra uma sequência do jogo GraphoGame na fase de estourar balões e acima do celular um dos personagens (avatar) do jogo apontando para a informação de atualização. Fim da descrição.

Um jogo digital de alfabetização, por tratar-se de um jogo educacional, precisa ir além do fator entretenimento, que consiste em tornar a experiência atraente e prazerosa, precisa ainda se atentar a um qualificador primordial: o fator aprendizado, que consiste em transmitir de forma eficiente e satisfatória a mensagem educativa proposta.

Quando um jogo educacional consegue alcançar essas duas metas, ele de fato consegue cumprir o seu papel com sucesso. Desta forma, o jogo pode se tornar uma ferramenta eficaz para a aprendizagem. Um jogo educacional deve ser pensado ainda na perspectiva inclusiva da

educação, onde as dimensões do currículo podem ser orientadas pelos princípios do desenho universal da aprendizagem (DUA), afim de cumprir seu objetivo educacional e ainda romper com currículos capacitistas que excluem as diferenças. (Bock; Gesser; Nuernberg, 2020)

Considerando que o GraphoGame foi desenvolvido por pesquisadores Finlandeses da Universidade de Jyväskylä adaptado para a língua portuguesa por pesquisadores do Instituto do Cérebro do Rio Grande do Sul (InsCer) da PUC-RS para ser utilizado em escolas brasileiras e que a utilização do jogo tem sido objeto de estudo em diferentes línguas (Luz; Buchweitz, 2016); entendemos o quanto o jogo apresenta possibilidades e potenciais para otimizar o processo ensino aprendizagem, e por isso é necessário garantir a acessibilidade ao mesmo no sentido de possibilitar o acesso ao jogo à todos os alunos, inclusive os estudantes com deficiência.

#### 4.2.1 Apresentando o Graphogame Brasil

O jogo GraphoGame Brasil (Figura 13) precisa ser baixado e instalado por meio das plataformas de conteúdos on-line, funcionando de forma off-line após a sua instalação.

**Figura 13** - Divulgação do GraphoGame Brasil



**Fonte:** Banco de imagens do Google

**Descrição da imagem:** Fundo azul, ao centro em destaque a palavra GraphoGame, abaixo, o jogo da alfabetização precoce feito por cientistas. Uma maneira comprovada, simples e divertida de melhorar as habilidades de leitura do seu filho. Ao lado direito um avatar de um menino com um boné e um balão, ao lado esquerdo o avatar de uma menina com uma bandeirinha indicando a faixa etária de 4 a 9 anos de idade (escrito em inglês), acima um balão. Fim da descrição.

Desconsiderando os quadros de desigualdade social, cultural e econômica do ensino brasileiro, o governo federal enfatiza a impossibilidade de estudantes de baixa renda terem acesso a ferramenta, já que é necessário dispor de um aparelho celular e acesso à internet. Dentro do contexto brasileiro, a falta de acesso a tecnologia é apenas um dos problemas que acompanham a adoção de estratégias para otimizar o ensino aprendizagem.

As fases do jogo, definidas como sequências têm diferentes cenários (com submarino,

fazenda, busca por diamantes, balões, pirata, entre outros). Depois de uma breve instrução, os jogadores ouvem os fonemas e devem clicar na letra, sílaba ou palavra que represente o fonema enunciado.

O jogo disponibiliza dois tipos de interfaces: o modo Linear (ou Estrelas) indicado para

**Figura 14** - Interface Mapa 3D Modo aventura



o uso escolar e o modo Mapa 3D, como apresentado nas Figuras 14 e 15, um modo definido como aventura, adequado para jogar sem necessidade de supervisão. A escolha do nível não é permanente e pode ser alterada nas configurações após a criação do avatar.

**Fonte:** Própria autora

**Descrição da imagem:** Avatar caminhando em uma rocha em cima de um oceano, com pontilhados seguindo um caminho em direção às estrelas para chegar a um ponto de interrogação. Fim da descrição

**Figura 15** - Interface Modo Linear/ Estrelas



**Fonte:** Própria autora

**Descrição da imagem:** Fundo azul com 5 quadros verdes indicando as 5 primeiras sequências e suas respectivas descrições. Fim da descrição.

O jogo é organizado em sequências de dificuldade crescente como mostra a Figura 24, dentro das quais há níveis com diferentes questões, como entenderemos melhor no item Compreendo o jogo.

#### 4.2.2 Conteúdos do GraphoGame

Os conteúdos trabalhados no GraphoGame Brasil estão descritos na Tabela 3:

**Tabela 3** - Conteúdos do GraphoGame Brasil

| FASES    | FONEMAS             | LETRAS    |
|----------|---------------------|-----------|
| Vogais I | /a/ /e/ /i/ /o/ /u/ | A E I O U |

|                       |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                  |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vogais II             | /a/ /e/ /i/ /o/ /u/                                                                                                                                                             | A E I O U                                                                                                                                        |
| Vogais III            | /ã/ /ɛ/ /e/ /i/ /ɔ/ /o/ /u/                                                                                                                                                     | Ã É Ê Ë Í Ó Ô Ù                                                                                                                                  |
| Consoante I           | /d/ /s/ /ʃ/ /v/ /f/ /p/ /k/ /z/ /t/ /r/                                                                                                                                         | D S X V F P C Z T R                                                                                                                              |
| Consoante II          | /b/ /s/ /k/ /n/ /m/ /l/ /g/ /ɲ/ /ɳ/ /ʃ/ /x/                                                                                                                                     | B Ç SS Q N M L G L H N H<br>CH RR                                                                                                                |
| Sílabas simples I     | /ʃu/ /ru/ /zu/ /si/ /vi/ /fi/ /bu/ /zi/ /da/ /ʃa/ /fe/                                                                                                                          | XU RU ZU SI VI FI BU JI<br>DA XA FE                                                                                                              |
| Sílabas simples II    | /so/ /vi/ /se/ /sa/ /ra/ /zi/ /vo/ /la/ /bi/ /ga/ /ba/                                                                                                                          | SO VI SE SA RA ZI VO LA<br>BI GA BA                                                                                                              |
| Duas vogais I         | /aj/ /uj/ /ej/ /ia/ /io/ /ie/ /oj/ /ow/                                                                                                                                         | AI UI EI IA IO IE OI OU                                                                                                                          |
| Duas vogais II        | /iɛ/ /io/ /ia/ /oj/ /ɔj/ /aw/ /ãw/ /ãj/ /gu/ /lu/ /su/ /pi/ /pe/ /fo/ /sa/ /ri/ /ro/ /ka/ /ni/ /ma/ /me/ /ku/ /ʃi/ /zu/ /ne/ /du/ /de/ /fa/ /be/ /zo/ /ve/                      | IE IO IA OI OI AU ÃO ÃE<br>GU LU ÇU PI PE FO ÇA<br>SU RI RO CA NI MA ME<br>CU XI JU NE DU DE FA<br>BE JO VE                                      |
| Sílabas simples III   | /nu/ /pa/ /go/ /ʃe/ /le/ /re/ /na/ /so/ /ʃo/ /ze/ /ko/ /pu/ /fu/ /ze/ /za/ /li/ /lo/ /mi/ /zo/ /bo/ /za/ /no/ /po/ /va/ /do/ /to/ /tu/ /ve/ /di/ /mu/                           | NU PA GO XE LE RE NA<br>SO FO JE CO PU FU ZE<br>JA LI LO MI ZO BO ZA<br>NO PO VA DO TO TU VE<br>DI um                                            |
| Sílabas simples IV    | /se/ /zi/ /ze/ /si/ /ki/ /ke/ /kwa/ /gi/ /ge/                                                                                                                                   | SE GI GE SI QUI QUE<br>QUA GUI GUE                                                                                                               |
| Sílabas complexas I   | /ar/ /as/ /ẽ/ /er/ /ĩ/ /is/ /aw/ /ã/ /or/ /ow/ /abs/ /lo/ /obs/                                                                                                                 | AR AS EN EM ER IN INS<br>AL AM OR OL                                                                                                             |
| Sílabas complexas II  | /kã/ /dĩs/ /kõs/ /lor/ /mẽs/ /mir/ /sãs/ /var/ /per/ /põs/ /faz/ /kaw/ /tor/ /mõs/ /kar/ /dã/ /mĩs/ /noi/ /dow/ /vĩ/ /dãw/ /dew/ /dor/ /zẽ/ /nos/                               | CAN DINS CONS LOR<br>MENS MIR SANS VAR<br>PER PONS FAZ CAL<br>TOR MONS CAR DAM<br>MINS NOI DOU VIM<br>DÃO DEU<br>DOR ZEN NOS                     |
| Sílabas complexas III | /fle/ /plas/ /ñe/ /dro/ /flaw/ /vro/ /plis/ /tra/ /li/ /gles/ /vru/ /pru/ /tri/ /prã/ /kli/ /le/ /gra/ /ñu/ /gĩ/ /ʃi/ /vri/ /trã/ /tli/ /lo/ /ʃo/ /tla/ /bru/ /tle/ /tlu/ /ple/ | FLE PLAS NHE DRO<br>FLAU VRO PLIS TRA<br>LHA GLES VRU PRU TRI<br>PRAN CLI LHE GRA<br>NHU GUIN CHI VRI<br>TRAN TLI LHO CHO<br>TLA BRU TLE TLU PLE |
| Sílabas complexas IV  | /blas/ /krã/ /gri/ /tre/ /dre/ /pli/ /vra/ /fre/ /pro/ /trow/ /brũ/ /fro/ /kuã/ /gle/ /kre/ /lu/ /fra/ /fru/ /pra/ /kro/ /prĩ/ /blo/ /dru/ /ʃu/ /pre/ /ble/ /fri/ /kra/ /bli/   | BLAS CRAN GRI TRE<br>DRE PLI VRA FRE PRO<br>TROU BRUN FRO QUAN<br>GLE CRE LHU FRA FRU<br>PRA CRO PRIN BLO<br>DRU CHU PRE BLE FRI<br>CRA<br>BLI   |
| Sílabas complexas V   | /klo/ /kle/ /kri/ /pre/ /tlo/ /brõ/ /plo/ /ʃe/ /klaw/ /glu/ /bra/ /kla/ /fla/ /plu/ /kru/ /flu/ /ña/ /vra/                                                                      | CLO CLE CRI PRE TLO<br>BRON PLO CHE CLAU<br>GLU BRA CLA FLA<br>PLU CRU NHA VRA                                                                   |
| Sílabas complexas VI  | /gro/ /pri/ /la/ /dra/ /bla/ /trãs/ /grĩ/ /gre/ /gres/ /fres/ /bri/ /frow/                                                                                                      | GRO PRI LHA DRA BLA<br>TRANS GRIN GRE GRES                                                                                                       |
|                       | /bre/ /pla/ /gru/ /kĩ/ /prĩ/ /blis/ /ñi/ /gli/ /tru/ /brĩ/ /krẽ/                                                                                                                | FRES BRI FROU BRE<br>PLA GRU QUIN PRIN<br>BLIS NHI GLI TRU BRIN<br>CREN                                                                          |

|                       |                                            |                      |
|-----------------------|--------------------------------------------|----------------------|
| Sílabas complexas VII | /fler/ /klu/ /gla/ /vre/ /fli/ /dri/ /glã/ | FLER CLU GLA VRE FLI |
|                       | /blu/ /pres/ /kre/ /ʃa/ /flã/ /prõ/        | DRI GLAN BLU PRES    |
|                       | /tro/ /flo/ /brã/ /fluj/ /ño/ /glo/        | CRES CHA FLAN PRON   |
|                       | /prã/ /bro/                                | TRO FLO BRAN NHO     |
|                       |                                            | GLO PRAN BRO         |

---

**Fonte:** (Brasil, 2020)

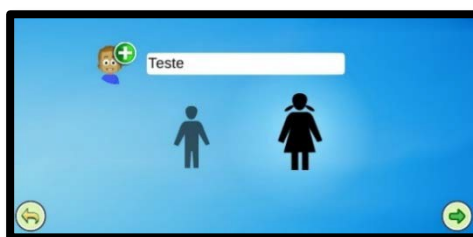
Ao observar os conteúdos (Tabela 3), e ao percorrer pelas sequências encaminhadas pelo GraphoGame Brasil vemos nitidamente que sua adaptação para a língua portuguesa desconsiderou demasiados aspectos fonológicos da ortografia da língua portuguesa apresentando apenas uma configuração de sons à unidades que possuem mais um som, afim de encaixar-se na instrução fônica artificial.

Segundo Araújo (2021), o Finlandês é uma língua transparente, onde aprender as correspondências entre letras e sons são mais fáceis e rápido, já a língua portuguesa é uma língua opaca, onde é necessário ir para a profundidade ortográfica. Ratifica que o que funciona e é produtivo no ensino de uma língua, pode não funcionar para outra.

A tabela 3, mostra 7 níveis de sílabas complexas, estes que apresentam fones em excesso, pouco acessíveis (oriundo de palavras que a criança ainda não adquiriu em seu vocabulário) aos estudantes na faixa etária de 4 a 6 anos de idade, público alvo do jogo. Araújo (2021), diz que antecipar arbitrariamente a nossa ortografia descaracteriza o ensino da língua e dificulta a aprendizagem, quando o que está em jogo é a natureza fonológica da escrita. O português é mais transparente para leitura e menos transparente para a escrita, e que é necessário respeitar o sujeito, a língua a linguagem e o pensamento da criança.

#### 4.2.3 Criando seu Avatar

O jogador pode personalizar o seu avatar (personagem) e escolher o gênero, a cor da pele, do cabelo e as cores das roupas (Figura 16). Essas escolhas não são definitivas, podendo ser alteradas à medida que o jogador acumula os tokens (moedas) de recompensa com a conclusão de sequências.

**Figura 16-** Criação de avatar

**Fonte:** Própria autora

**Descrição da imagem:** Fundo azul com um quadrado branco ao centro escrito teste, espaço destinado a preencher o nome do avatar, abaixo a sombra de um boneco de gênero masculino ao lado a sombra de um boneco de gênero feminino. No canto inferior esquerdo uma seta indicando retornar, no canto inferior direito, uma seta indicando prosseguir. Fim da descrição.

O avatar, por ser um personagem personalizado, com uma gama de características a escolha do jogador na sua composição, permite ao jogador escolher o que mais lhe agrada, dentro de uma gama de possibilidades, gerando uma aproximação entre o jogador e seu personagem.

O jogador visualiza seu avatar no jogo, um personagem gráfico que o jogador escolhe e com o qual se identifica para representá-lo no jogo, segundo Santaella (2004), é essa identificação encarnada que se responsabiliza pela intensificação da competitividade e pelo envolvimento emocional e afetivo do jogador, apesar do jogador não interagir com seu avatar, ele se vê no jogo.

#### 4.2.4 Entendendo o Jogo

O jogo possui 47 sequências que apresentam um quantitativo de fases variadas, com o mínimo de 1 fase e no máximo 15 fases, sendo destinadas duas recompensas (dois baús de tesouros) a cada sequência concluída.

O Tabela 4 apresenta a ordem das sequências, com suas respectivas descrições e suas fases. Além disso, mostra também os testes (1, 2, 3, 4 e 5), intercalados nas sequências. Os testes também apresentam dois baús do tesouro, porém o acesso a essas recompensas não está condicionado às respostas.

**Tabela 4 -** Descrição das sequências do GraphoGame Brasil

| SEQUÊNCIA | DESCRIÇÃO                                               | Nº de FASES |
|-----------|---------------------------------------------------------|-------------|
| 1         | A E I O U: vogais “E” e “O” abertas                     | 3           |
| 2         | A E I O U: vogais “E” e “O” fechadas                    | 2           |
| 3         | Vogais com acento e sinal gráfico: Â, É, Ê, I, Ó, Ô, U. | 3           |
| 4         | Exercícios para aprender as letras minúsculas.          | 3           |

|    |                                                                 |    |
|----|-----------------------------------------------------------------|----|
| 5  | Exercícios para aprender as letras minúsculas.                  | 3  |
| 6  | Consoantes: C, D, F, P, R, S, T, V, X, Z                        | 7  |
| 7  | Consoantes: B, Ç, G, L, M, N, Q                                 | 10 |
| 8  | Exercícios para aprender as letras minúsculas.                  | 5  |
|    | <b>TESTE 1</b>                                                  |    |
| 9  | Sílabas simples: consoante e vogal                              | 7  |
| 10 | Sílabas simples: consoante e vogal                              | 8  |
| 11 | Exercícios para aprender as letras minúsculas.                  | 4  |
| 12 | Duas vogais (AI, EI, IA, IE, IO, OI, OU, UI)                    | 5  |
| 13 | Duas vogais: IE e IO com “E” e “O” abertos; mais AU, IA, IO, OI | 6  |
| 14 | Exercícios para aprender as letras minúsculas.                  | 1  |
| 15 | Sílabas simples: consoante e vogal (ex.: gu, ma, ri, pe)        | 15 |
| 16 | Sílabas simples: consoante e vogal (ex.: go, na, pa, re)        | 5  |
| 17 | Sílabas simples e complexas (ex.: gi, gui, qua, que)            | 3  |
| 18 | Sílabas complexas (ex.: abs, em, ins, obs, or)                  | 6  |
| 19 | Sílabas complexas (ex.: can, cons, mir, sans, tom, vim)         | 9  |
| 20 | Sílabas complexas (ex.: fle, lhi, plas, vru)                    | 12 |
| 21 | Sílabas complexas (ex.: chu, fro, gri, quan, prin) Teste 3 30   | 11 |
|    | Palavras com duas sílabas (ex.: bala, dica, jogo) 11            |    |
| 22 | Sílabas complexas (ex.: bron, cle, glu, nha, vra)               | 7  |
| 23 | Sílabas complexas (ex.: bla, fre, grin, quin, tru)              | 10 |
| 24 | Sílabas complexas (ex.: clu, dri, gran, nho)                    | 7  |
|    | <b>TESTE 2</b>                                                  |    |
| 25 | Palavras com uma sílaba (ex.: boi, gel, mau, réu)               | 8  |
| 26 | Palavras com uma sílaba (ex.: dó, lua, paz, sal)                | 9  |
| 27 | Palavras com uma sílaba (ex.: dois, gol, mês, triz)             | 10 |
| 28 | Palavras com uma sílaba (ex.: bis, flor, grão, par)             | 12 |
| 29 | Palavras com uma sílaba (ex.: bom, dói, sol, tio)               | 7  |
|    | <b>TESTE 3</b>                                                  |    |
| 30 | Palavras com duas sílabas (ex.: bala, dica, jogo)               | 11 |
| 31 | *Não apresentou descrição                                       | 12 |
| 32 | Palavras com duas sílabas (ex.: neve, pera, rato)               | 6  |
| 33 | Palavras com duas sílabas (ex.: bolha, gelo, lixo)              | 6  |
| 34 | Palavras com duas sílabas (ex.: bola, cabra, táxi)              | 6  |
| 35 | Palavras com duas sílabas (ex.: caça, jambo, milho)             | 6  |
| 36 | Palavras com duas sílabas (ex.: bicho, café, vela)              | 7  |
|    | <b>TESTE 4</b>                                                  |    |
| 37 | Palavras com sílabas complexas (ex.: baixa, centro, monge)      | 4  |
| 38 | Palavras com sílabas complexas (ex.: bruxo, gaita, metro)       | 4  |
| 39 | Palavras com sílabas complexas (ex.: bingo, roupa, varal)       | 5  |
| 40 | Palavras com sílabas complexas (ex.: aula, gaita, turma)        | 5  |
| 41 | Palavras com sílabas complexas (ex.: braço, praia, trono)       | 5  |
|    | <b>TESTE 5</b>                                                  |    |
| 42 | Palavras polissílabas                                           | 4  |
| 43 | Palavras polissílabas                                           | 4  |
| 44 | Palavras bem difíceis 1                                         | 4  |
| 45 | Palavras bem difíceis 2                                         | 4  |
| 46 | Palavras bem difíceis 3                                         | 4  |
| 47 | Palavras bem difíceis 4                                         | 4  |

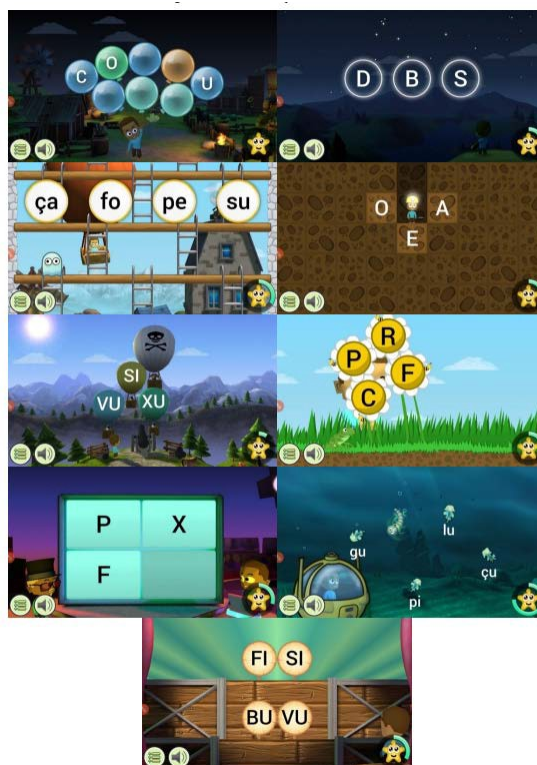
---

Fonte: Alves (2021)

As fases do jogo acontecem em nove diferentes cenários, que se repetem de maneira aleatória ao longo das 47 sequências. Os testes não apresentam cenários, apenas um fundo de tela azul com nuvens. De modo geral, as fases (Figura 17) iniciam reproduzindo áudios com

gravações faladas orientando a realização de uma tarefa.

**Figura 17** - Cenários do GraphoGame Brasil

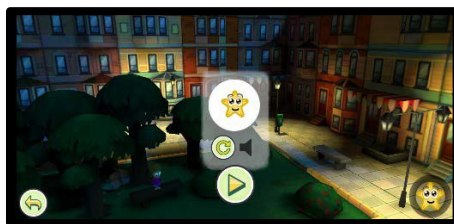


**Fonte:** Alves (2021)

**Descrição da imagem:** A imagem é uma associação dos 9 diferentes cenários do GraphoGame. O primeiro cenário apresenta a temática balões, onde um avatar segura 8 balões a gás na mão onde alguns dos balões apresentam letras; o segundo cenário apresenta o tema noite na montanha; o terceiro mostra uma casa e um balão a gás ao fundo e em primeiro plano apresenta diferentes níveis (andares) com escadas; o quarto é o cenário escavação onde o avatar aparece ao centro com uma enxada e ao seu entorno tem letras; o quinto é o cenário piratas, onde os balões a gás são o alvo de um canhão, e um balão em destaque tem a bandeira de uma caveira; o sexto é um jardim com margaridas com letras; o sétimo é um show a noite na cidade ao centro um quadro em destaque com as letras; o oitavo é um submarino em baixo da água, o nono e último é um cenário de caixotes de madeira com as letras dispostas a sua frente. Fim da descrição.

Os áudios podem ser reproduzidos posteriormente a critério do jogador, bastando acionar um botão com ícone de alto-falante localizado na parte inferior esquerda da tela. Os áudios são genéricos e se remetem à execução de um mesmo exercício por parte do jogador, sendo ele: selecionar a opção escrita que corresponde ao áudio reproduzido pelo jogo.

As instruções em formato de áudio são as seguintes (Figura 18): “Ouça com atenção e escolha a opção correta”; “Encontre e combina os sons”; “Vamos praticar mais uma vez”; “Vamos aprender os diferentes sons”; “Agora é a sua vez”. (Alves, 2021).

**Figura 18** - Comando da fase

**Fonte:** Própria autora

**Descrição da imagem:** Cenário da praça com árvores e bancos cujo o avatar encontra-se sentado, rodeado de prédios antigos altos, ao centro a estrela e o símbolo correspondente ao comando de áudio ícone auto-falante, abaixo o símbolo prosseguir. No canto inferior esquerdo uma seta indicando retornar, no canto inferior direito, uma estrela indicando o progresso das etapas da fase. Fim da descrição.

Os áudios indicativos são os mesmos em fases distintas, ou seja, repetem-se em diferentes fases, não são exclusivos de uma única fase. O exercício, ou a tarefa do jogador, é sempre a mesma, independente do cenário ao qual o avatar está exposto.

O jogador precisa clicar em uma das opções apresentadas de forma escrita na tela que deve corresponder ao valor sonoro apresentado pelo jogo na forma de áudio. O funcionamento do jogo é o mesmo em todos os cenários, de modo que o movimento ao qual o jogador deve fazer sobre o dispositivo para avançar nas fases não se diferencia.

As alterações apresentadas nos diferentes cenários são apenas na interação do jogador (avatar) com o cenário que independem da ação direta do jogador. Como exemplo, no cenário onde o avatar (Figura 19) encontra-se escavando uma mina, o jogador não controla o movimento de cavar, o avatar executa o movimento de maneira automática após o jogador clicar no quadro com uma opção de resposta. (Alves, 2021).

**Figura 19** - Cenário Escavando uma mina

**Fonte:** Própria autora

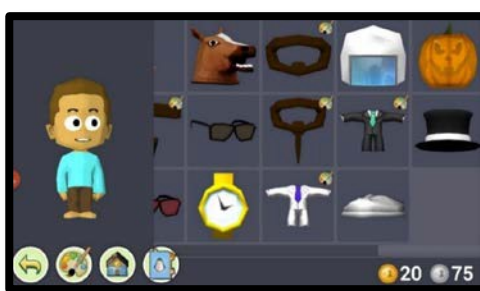
**Descrição da imagem:** Cenário cavando uma mina, vários quadrados marrons simulando pedras, avatar ao centro com uma lanterna no capacete e uma pá na mão, rodeado de sílabas. No canto inferior esquerdo um link para ir para as configurações ao lado um auto falante indicando ouvir novamente o comando da questão, no canto inferior direito, a estrela indicando o progresso da fase. Fim da descrição.

Paralelo ao progresso do jogador nas fases, o jogo desenvolve um sistema de feedback

que consiste em personalizar seu avatar com diferentes acessórios e colecionar figurinhas em um álbum virtual. Tanto as figurinhas para o álbum, como itens de personalização para o avatar são adquiridos pelo jogador como recompensas após a conclusão das fases. (Alves, 2021).

Além disso, cada fase também recompensa o jogador com moedas. O número de moedas adquiridas pelo jogador em cada fase é proporcional ao número de acertos obtidos na fase. Diversas características do avatar podem ser alteradas, como cor do cabelo, da pele, roupas, acessórios de vestimenta, fantasias, sapatos (Figura 20).

**Figura 20** - Personalização do avatar



**Fonte:** Alves (2021)

**Descrição da imagem:** Área de personalização do avatar, a esquerda o avatar masculino de blusa azul e calça preta, a direita opções variadas de roupas e acessórios como a cabeça de um cavalo, cinto, capacete, abóbora, óculos, gravata, blazer, chapéu, relógio e boina. No canto inferior esquerdo a seta indicando o retorno a tela inicial, ao lado um ícone indicando um pincel e uma aquarela, ao lado uma casa, ao lado um livro. No canto inferior direito o indicativo do número de moedas de ouro (20) e o número de moedas de prata (75). Fim da descrição

Segundo Alves (2021), é possível colecionar as figurinhas adquiridas ao longo do jogo elas podem ser coladas sobre as páginas do álbum (Figura 21) sem a necessidade de respeitar uma posição pré-determinada, de modo que o jogador pode definir a disposição das figurinhas como achar mais conveniente. Nem a personalização do avatar, tão pouco o álbum de figurinhas, guardam relação ou interagem com os cenários apresentados nas fases, ou com as palavras, sílabas e letras trabalhadas durante o jogo.

**Figura 21** - Álbum de figuras



**Fonte:** Alves (2021)

**Descrição da imagem:** Página do álbum de figurinhas com um cenário de floresta com diferentes tipos de árvores uma casa com chaminé e figuras de animais distribuídos pelo cenário. Um alce, dois lobos e um tigre. A esquerda

uma seta para retornar a página, a direita um cachorro fora do cenário e uma seta pra prosseguir a próxima página do álbum. No canto inferior esquerdo uma seta indicando o retorno a tela inicial, ao lado um ícone indicando um polvo e uma estrela do mar. No canto inferior direito o indicativo do número de moedas de ouro (20) e o número de moedas de prata (75). Fim da descrição

Nos estudos de Alves (2021), ele destaca que o jogo permite acompanhar o progresso e desempenho de cada perfil de jogador criado. Esse acompanhamento pode ser feito de duas maneiras:

A primeira é acessando as Configurações do Jogador, onde é possível obter as seguintes informações: quantidade de horas e minutos dispensados pelo jogador na utilização do jogo; data do último acesso, data de criação do perfil; percentual de acertos; quantidade de fases jogadas, e o percentual de fases completas (Alves, 2021).

A outra maneira é fazer o acompanhamento sequência a sequência, quando concluídas, cada Sequência do jogo apresenta um ícone de informação que ao clicar mostra um quadro com a estatística do desempenho do jogador nas respectivas sequências (Alves, 2021).

O jogo informa a quantidade de vezes que um item (uma vogal, um conjunto de letras, uma sílaba ou uma palavra) foi apresentado ao jogador e o percentual de acertos do jogador em relação cada um dos itens apresentados na Sequência.

É um jogo com uma interface intuitiva para pessoas que não possuem deficiência, pois é orientado por estímulos multimodais (visual e auditivo). Segue uma hierarquia de conteúdos apresentados em um processo de evolução do mais simples ao mais complexo,

#### 4.2.5 Concepções teórica e abordagens metodológicas do GraphoGame Brasil

##### 4.2.5.1 Concepção Teórica

É importante identificar à(s) concepções teóricas que embasaram o GraphoGame por tratar-se de um jogo educacional, para tanto é essencial que corrobore com o processo ensino aprendizagem, ou seja, precisa efetivamente contribuir para a aprendizagem, é um jogo que deve ir além do entretenimento e que deve se sedimentar de teorias da aprendizagem.

A perspectiva teórica que fundamenta a elaboração do jogo GraphoGame Brasil segundo Souza (2021) e McTigue (2019), corresponde a “**visão simples de leitura**” (tradução nossa), de Gough e Tunmer (1986), onde a leitura (L) é o produto da decodificação(D) e da compreensão(C), ou  $L = D \times C$ , onde cada variável varia de 0 (nulo) a 1 (perfeição). Gough e Tunmer (1986) entendem por compreensão não a compreensão de leitura, mas sim a compreensão linguística, isto é, o processo pelo qual dada informação lexical (isto é, palavra), sentenças e discursos são interpretados. Gough e Tunmer (1986) afirmam que sem a

capacidade de decodificar, nenhuma quantidade de compreensão linguística fará um leitor. De acordo com o que definem como “visão simples de leitura”, considerando  $D=0$  (d igual a zero) teremos, um resultado do nível de leitura equivalente a zero (Figura 22):

**Figura 22** - Fórmula da “visão simples de leitura”

|                                                                                           |                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $L = D \times C$ <p><b>Ex: Considerando <math>L=0</math></b></p> $L = 0 \times C$ $L = 0$ | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <b>Legenda:</b><br/> L= Leitura<br/> D= Decodificar<br/> C=Compreensão de leitura </div> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Fonte:** Imagem própria autora. Criada a partir da fórmula da “visão simples de leitura” de Gough e Tunmer (1986)

O GraphoGame está em consonância com a PNA(2019), que apresenta o **Relatório Alfabetização Infantil: os novos caminhos (2003)** a “revelia” como um dos marcos históricos das políticas de alfabetização no Brasil na PNA (2019). Segundo Mortatti (2019), esse documento não foi adotado em políticas públicas brasileiras, nem contou com ampla discussão de representantes de segmentos da sociedade, como educadores e pesquisadores; foi elaborado por um grupo de eminentes cientistas a pedido da Comissão de Educação e Cultura da Câmara dos Deputados, onde a mesma fórmula “mágica” apresenta-se.

No Relatório Alfabetização Infantil: os novos caminhos (2003), a perspectiva teórica de Gough (1986), é enunciada como compreensão de leitura (Figura 23), onde a mesma é igual ao produto do Reconhecimento de Palavras (RP) pela Compreensão Auditiva (CA).

**Figura 23** - Fórmula Compreensão de leitura

|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $CL = RP \times CA$ <p>Uma implicação importante da fórmula <math>CL = RP \times CA</math> é que se RP ou CA for igual a zero, o produto será zero. Isso significa que a leitura sempre implica tanto a capacidade de reconhecer quanto de compreender o sentido das palavras.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Fonte:**

Alfa e Beto - Relatório Educação Infantil: Novos Caminhos (3ª Edição, Versão 2019

Instituto

A visão simples de leitura, trás afirmações “fortes”, como os próprios autores descreveram, porém apresentaram em seu mesmo estudo, exceções a esta regra (fórmula), categorizando-as como três formas de “deficiência” (tradução nossa, entre aspas) de leitura,

tendo elas relações com a “incapacidade” (tradução nossa, entre aspas) de decodificar, compreender ou ambas sendo elas:

Nós propomos que a primeira é o que costumam chamar de dislexia, a segunda é o que geralmente é chamado de hiperlexia e o terceiro chamamos de *Garden Variety Reading Disability* (Jardim da deficiência de leitura).

(Gough e Turnmer, pag. 7, tradução nossa, 1986)

Analisando as três formas de deficiência, Gough e Turnmer (1986) sustentam a visão simples de leitura, porém ratificam que:

A visão simples da leitura não afirma que a decodificação é suficiente para a leitura, só que é necessário. A decodificação é apenas um passo para compreensão, pois depois que a impressão é decodificada, ela deve ser compreendida. A visão simples não afirma que a perfeição na decodificação levará à perfeição na leitura. A decodificação é apenas um passo para compreensão, pois depois que a impressão é decodificada, ela deve ser compreendida. A visão simples não afirma que a perfeição na decodificação levará à perfeição na leitura.

(Gough e Turnmer, pag. 8, tradução nossa, 1986)

Segundo os estudos de Gough e Turnmer (1986) as dificuldades em decodificar e compreender, apresentadas no estudo como deficiência e imediatamente patologizadas (como dislexia e hiperlexia), revelaram as exceções da relação, Leitura= Decodificação X Compreensão. Sendo esta fórmula não apropriada para suprir dificuldades do processo de ensino aprendizagem.

McTigue (2019), chama atenção para a desconsideração das diferenças linguísticas, e ratifica a ausência de atenção mínima às diferenças culturais. A visão simples de leitura considera a leitura meramente como um ato mecânico de um indivíduo e não posiciona a leitura de forma mais ampla como uma prática cultural e de comunicação.

McTigue (2020) e Souza (2021) afirmam ainda, que as bases teóricas do GraphoGame vinculam-se ao framework de Ehri (2005) para leitura, Ehri (2005) chama de “**leitura de palavras à vista**” (tradução nossa). Nessa perspectiva é nítido que as bases teóricas que sedimentam o GraphoGame, tem traços exclusivamente na ciência cognitiva, especialmente à Ciência Cognitiva da Leitura.

Segundo Brasil (2019b), a Ciência Cognitiva da Leitura é um campo interdisciplinar que abrange as diferentes disciplinas que estudam a mente e sua relação com o cérebro, como a psicologia cognitiva e a neurociência cognitiva.

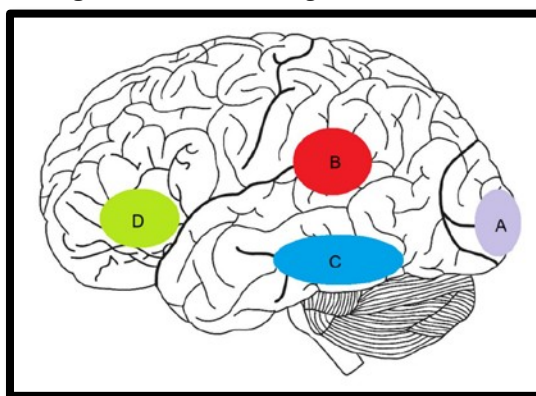
As novas tecnologias de imagens cerebrais permitiram a exploração de campos de pesquisa até então desconhecidos. Surgem com isso as chamadas ciências cognitivas, como a neurociência cognitiva, que desvendam o funcionamento do cérebro, incluindo o que nele

acontece durante a aprendizagem da leitura e da escrita, e ajudam a perceber como é possível facilitar a aprendizagem por meio de um ensino mais apropriado. (Brasil, 2019b)

Ainda na perspectiva cognitivista, de acordo com Dehaene (2009), nossos cérebros ainda não evoluíram para desenvolver circuitos especializados de leitura, principalmente porque não houve tempo suficiente evolução, entre a invenção da escrita e os dias atuais, para que isso aconteça.

Para este objetivo; áreas do cérebro que são principalmente dedicadas à linguagem falada e visão são reaproveitados para possibilitar a leitura (Dehaene, 2020). Portanto, nós somos capazes de aprender a ler inicialmente através do engajamento do córtex occipital (C) Figura 24.

**Figura 24** - Bases biológicas da leitura



**Fonte:** Souza (2021)

**Descrição da imagem:** Ele mostra as quatro regiões do cérebro envolvidas na leitura: a) identifica o córtex occipital primário na cor lilás; b) identifica o córtex temporoparietal na cor vermelha, onde processamento acontece; c) identifica o córtex occipitotemporal na cor azul, também conhecido como campo Visual; e d) que identifica o lobo frontal esquerdo na cor verde, para as funções fonológica, articulatória e processamento sintático.

Antes de passar para a instrução formal nas escolas, eles devem entender completamente e segmentar sons em um idioma para construir o relações correspondentes entre o que ouvem e as letras alfabéticas. Elas deve ser capaz de manipular os fonemas da fala, e tudo começa com e desenvolvimento da consciência fonêmica.

Quando as crianças aprendem a ler e seus cérebros recebem estímulos visuais, “um subconjunto de regiões visuais torna-se especializado em reconhecer sequências de letras e envia-os para áreas de língua falada”. Isso significa que bons leitores processam palavras escritas e faladas da mesma maneira. (Dehaene, 2021)

As crianças devem conhecer padrões sonoros fundamentais de uma língua antes de a própria instrução de leitura, o que significa que para aprender a ler e escrever as crianças

devem estar cientes de que a língua falada consiste em unidades de som. (Berg; Stelgman, 2003)

O desenvolvimento dessa habilidade começa antes mesmo de nascermos. Independentemente da estratégia utilizada, os bebês desenvolvem a “consciência fonológica” (entre aspas) a partir do que escutam, pois eles processam padrões, como volume, tom e pausas e entendem que os sons da fala podem ser manipulados para produzir palavras. (Souza, 2021).

Segundo Anthony; Francis (2005), “a consciência fonológica” (entre aspas) refere-se à capacidade de reconhecer, discriminar e manipular os sons na própria língua”. O primeiro passo para a criança transitar de falar uma língua para ser aspecto do conhecimento fonológico, posteriormente é “consciência fonêmica” (entre aspas).

De acordo com Chappell (2009), os fonemas são definidos como as unidades de som de uma determinada língua, que são representadas por letras. Portanto, a consciência fonêmica é a capacidade de entender como os sons estão organizados, “isto é, saber distinguir os fonemas separados em pronúncias das palavras” (Ehri, 2005). A consciência fonêmica é vital para o aprendizado da leitura, porque é fundamental compreender a relação entre grafemas e fonemas.

Dehaene (2009), diz que quando desenvolvemos com sucesso a consciência fonológica e fonêmica, estamos preparados para aprender a ler. Nesse processo, o leitor constrói e aprende a empregar rotas fonológicas (indiretas) e lexicais (diretas) na leitura/reconhecimento de palavras. A rota fonológica é a mais utilizada pelas crianças quando estão começando a desenvolver habilidades de leitura. Segundo Dehaene (2009), também é chamado de via indireta, pois o leitor decodifica grafemas em fonemas e só então eles são capazes de alcançar o significado.

A rota lexical, por outro lado, “envolve procurar uma palavra em um léxico mental” contendo palavras que apresentem as grafias e pronúncias de cadeias de letras (e, portanto, estão presentes no léxico)” (Snowling & Hulme, 2005). Esta é a rota mais utilizada uma vez que as relações entre o grafema e o fonema são automatizadas.

Ehri (2003), diz que a “leitura de palavras a vista” (entre aspas), deve ser a rota mais utilizada, rota esta definida por Hulme et al. (2005) como rota léxica, uma vez que as relações de grafema-fonema serão automatizadas e quem quanto mais familiarizado o leitor estiver com uma determinada palavra, mais rápido ele processará.

Os estudos acima apresentados estão em consonância com as bases teóricas que a Política Nacional de Alfabetização (2019) afirma se subsidiar para apresentar sua proposta ao campo da alfabetização em nosso país, esta que considera as pesquisas oriundas massivamente

do campo da psicologia internacional, a despeito de pesquisadores nacionais do campo da educação e da linguística como vimos no estudo 1.

Existem incoerência na estrutura do GraphoGame Brasil, quanto as bases teóricas que o subsidia. Inicialmente compreendemos que as falsas inferências à perspectiva teórica havia se perdido no percurso devido a tradução e adaptação do mesmo para a língua portuguesa (brasileira), porém detectamos que nada tinha haver com as traduções e sim com falhas na própria abordagem como veremos abaixo na **Abordagem Metodológica** e por desconsideram outras ciências no campo da linguagem que consideram os aspectos sociais e culturais como os mais relevantes do campo linguístico,.

O jogo apresenta objetivos bem definidos e conteúdos que seguem uma hierarquia de complexidade, que na superfície nos levam a compreender que se respaldam na ciência cognitiva da leitura, considerando os processos de armazenamento de informações, condensações em classes mais genéricas (consciência fonológica, instrução fônica sistemática, a fluência em leitura oral, o desenvolvimento de vocabulário e a compreensão de frases). Conhecimentos que devem incorporar-se a uma estrutura do cérebro do indivíduo para que possa ser manipulado e utilizado no futuro.

O foco teórico do GraphoGame contém uma notável falta de teorias de aprendizagem socioculturais, sendo traduzido e “adaptado” em diferentes línguas, aqui trazemos a versão Brasil e entendemos que a adaptação e tradução do mesmo, desconsidera diferenças linguísticas, diferenças culturais, considera a leitura como um ato meramente mecânico e não posiciona a leitura de forma mais ampla como uma prática cultural e de comunicação.

Ratificando que o jogo está em consonância com os princípios da atual Política Nacional de Alfabetização (PNA/2019), que nomeou especialistas em alfabetização para conduzirem os programas projetos e ações da PNA, onde do conjunto de 21 Especialistas colaboradores, 13 são brasileiros e apenas 1 da área da Educação com formação em Pedagogia. (Maciel, 2019, pg. 58)

Maciel (2019), questiona o lugar da educação, do fazer pedagógico, do alfabetizador e do alfabetizando na política de alfabetização que traz majoritariamente o viés da psicologia e, dentro dela, exclusivamente “a ciência cognitiva da leitura”. Questiona sobre o lugar do alfabetizando e do alfabetizador, onde estão os sujeitos históricos do processo de aprendizagem da leitura e da escrita?

#### 4.2.5.2 Abordagem Metodológica

As tarefas iniciais do GraphoGame Brasil incluem identificar fones isolados, parear dois segmentos de áudio (fones isolados) e sua representação visual (grafema), posteriormente incluem a formação de sílaba, iniciando com a estrutura canônica CV (consoante/vogal) e seguindo, para padrões silábicos mais complexos como vimos na apresentação do jogo. Configurando claramente na abordagem do método fônico sintético que segundo a PNA busca trabalhar a consciência fônica sistemática, onde o ensino explícito deve ser organizado das relações entre os grafemas da linguagem escrita e os fonemas da linguagem falada.

Na Figura 25 as instruções dadas com informações auditivas seguem os seguintes comandos:

- Veja o exemplo!
- Apresenta as letras a partir dos fonemas (apenas com áudios).
- Vamos aprender os diferentes sons.
- Apresenta as letras a partir dos fonemas (apenas com áudios).

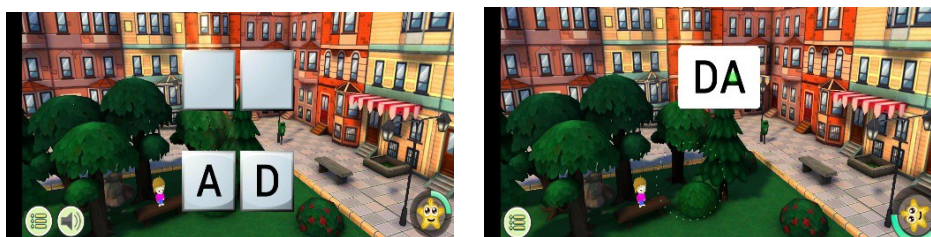
**Figura 25** - Fases iniciais do GraphoGame- Identificar fones isolados



**Fonte:** Própria autora

**Descrição da imagem:** Em primeiro plano um avatar do gênero feminino com blusa rosa e calça azul carrega 8 balões que fazem a fazer flutuar no ar, 3 balões estão com as seguintes letras: b, a e a letra u, os demais balões são ilustrativos não destacando letras. Em segundo plano o cenário mostra um celeiro onde se vê em destaque casa de madeira e uma fogueira. No canto inferior esquerdo um link para ir para as configurações ao lado um auto falante indicando para ouvir novamente o comando da questão, no canto inferior direito, a estrela indicando o progresso da fase. Fim da descrição.

Ao relacionar a junção das letras repetidas vezes, a exemplo “d+a” formando o fonema /da/ (Figura 26), durante o jogo, possibilita o envolvimento do jogador com o alfabeto, relacionando os grafemas (a escrita - apresentada com informações visuais) aos fonemas (sons - apresentados com informações auditivas) ao que tudo indica, adquirindo habilidades fônicas.

**Figura 26** - Sequência 9 GhaphoGame - Consoantes e vogais

Fonte: Própria autora

**Descrição da imagem:** Em primeiro plano, na parte superior 2 quadrados vazios, sendo o espaço destinado a organização das letras e abaixo, 2 quadrados com as letras /a/ e /d/ respectivamente. Em segundo plano o cenário da praça com árvores e bancos cujo o avatar encontra-se em pé ao lado dos quadrados com letras, rodeado de prédios antigos altos. No canto inferior esquerdo um link para ir para as configurações ao lado um auto falante indicando para ouvir novamente o comando da questão, no canto inferior direito, a estrela indicando o progresso da fase. Fim da descrição.

Considerando a ciência cognitiva, é necessário estruturar esquemas para a organização dos conceitos em nossa memória, os conceitos precisam estar interligados, não devem acontecer de forma isolada (Figura 27), como vimos na abordagem teórica apresentada, a ciência cognitiva considera que é necessário primeiramente ter consciência fonológica, posteriormente consciência fonêmica e segundo a PNA, finalmente chegar na instrução fônica sistemática. São passos que devem respeitar sua ordem para que de fato a compreensão de leitura se desenvolva, lembrando  $CL = RP \times CA$ , segundo Gough (1986), a Compreensão de Leitura (CL) é igual ao produto do Reconhecimento de Palavras (RP) pela Compreensão Auditiva (CA).

Os procedimentos não parecem fundamentar-se nos resultados da mesma, pois a ciência cognitiva indica que ao aprender habilidades fônicas as crianças generalizam este conhecimento para a leitura de palavras novas (no caso do aplicativo, para sílabas novas), pois vão entendendo o princípio geral.

**Figura 27** - Sequência 9 GraphoGame

Fonte: Própria autora

**Descrição da imagem:** Em primeiro plano, na parte superior balões a gás levando sílabas, sendo elas /da/, /vu/, /xa/, e /bu/, o balão ao centro em destaque apresenta um desenho de uma caveira. Em segundo plano está o cenário de montanhas cobertas por pinheiros, onde o avatar está ao lado de um canhão. No canto inferior esquerdo um link para ir para as configurações ao lado um auto falante indicando para ouvir novamente o comando

da questão, no canto inferior direito, uma estrela indicando o progresso da fase. Fim da descrição.

Na Figura 28 é possível identificar os fonemas aleatórios apresentados na sequência 15 a 18, neste momento sem conexões com léxicos dificultando a retenção do princípio alfabético na memória, segundo a perspectiva cognitiva.

**Figura 28** - Fonemas aleatórios apresentados da sequência 15 a 18

|      |       |       |       |       |       |      |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| /gu/ | /ma/  | /ri/  | /pe/  | /go/  | /na/  | /pa/ |
| /re/ | /gi/  | /gui/ | /qua/ | /que/ | /abs/ | /en/ |
|      | /ins/ | /obs/ | /or/  |       |       |      |

**Fonte:** Própria autora

Com a apresentação dos fonemas isolados e apresentados de forma aleatória não considerando as generalizações, sem critérios de sucessividade (Figura 29). Os objetivos de cada sequência tornam-se superficiais, pois a cada etapa o sujeito não conhece algo sobre o objeto e tem dificuldade de descobrir mais informações sobre ele nas etapas seguintes.

**Fonte:** própria autora

**Figura 29** - Apresentação dos fonemas isolados



Segundo Araújo (2021), na fase inicial das sílabas fica observável que os procedimentos do aplicativo não apostam em operações de generalização<sup>2</sup> e abstração<sup>3</sup>, os signos linguísticos apresentados de forma aleatória, sem considerar as generalizações da língua, tornam as operações estritamente mecânicas, não sendo possível abstrair conceitos e ancorá-los a conceitos já assimilados.

Não há, em geral, procedimentos de dar a formação de algumas sílabas e pedir outras junções não fornecidas para que possa generalizar o funcionamento. O “método fônico” sem a generalização e sem a abstração, torna-se cansativo, repetitivo, uma memorização e um mero treinamento.

Trabalhar apenas com sons isolados não é o ideal para o desenvolvimento da consciência fonológica pois “[...] o fundamento está em estabelecer a relação entre grafemas e fonemas,

unidades que têm a função de distinguir significados e estes só existem no seio de palavras” (Scliar-Cabral, 2012, p. 41).

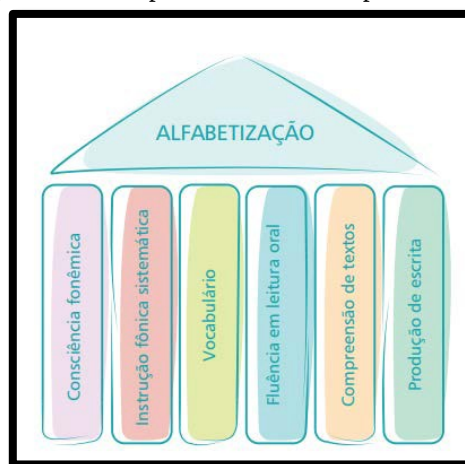
O jogo desconsidera que o valor sonoro de uma letra é determinado pelo contexto ortográfico apresentado, cometendo o equívoco de estabelecer um valor sonoro único e pré-determinado para cada letra, equiparando erroneamente os conceitos de letra e fonema.

Segundo Bhattacharya & Ehri (2004), o conhecimento dessas relações grafofonêmicas deve ser aprendido por meio de instrução explícita ou aprendizado e prática implícitos antes que a ligação possa ocorrer. À medida que os leitores aprendem sobre os padrões de ortografia que se repetem em palavras diferentes, essas unidades são usadas para formar conexões para lembrar palavras.

A ciência cognitiva da leitura indica a irrelevância de mapear todas as relações fonema-grafema. Pesquisas dessa corrente mostram como as crianças chegam ao princípio alfabético antes desse mapeamento exaustivo, dessa forma não é necessário passar por todas as fases apresentadas no GraphoGame. (ARAUJO, 2021)

Após trabalhar exaustivamente os fonemas individualmente, o GraphoGame Brasil, não considera os componentes essenciais para a alfabetização: a consciência fonêmica (Figura 30); a instrução fônica sistemática, ou seja para o aprendizado das relações entre as letras (grafemas) e os menores sons da fala (fonemas), para assim partir à compreensão de que uma palavra falada é composta de uma sequência de fonemas e que é crucial para compreender o princípio alfabético, que consiste no conhecimento de que os fonemas se relacionam com grafemas.

**Figura 30** - Componentes essenciais para a alfabetização



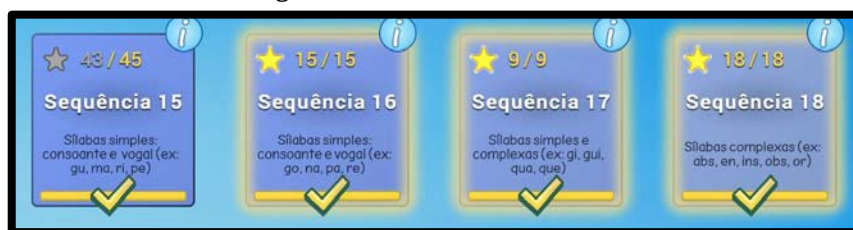
**Fonte:** (Brasil, 2019b)

**Descrição da imagem:** A figura apresenta os componentes essenciais para a alfabetização segundo a PNA (2019), onde na parte superior dentro de um triângulo está a palavra alfabetização, abaixo escrito no sentido vertical dentro

de retângulos os seguintes componentes: Consciência fonêmica; consciência fônica sistemática; vocabulário; fluência em leitura oral, componentes de textos e produção escrita.

Na Figura 31, o GraphoGame apresenta sequências com palavras com uma sílaba, palavras com duas sílabas, palavras complexas, palavras polissílabas e o que o GraphoGame define como palavras bem difíceis, depois apresentam substantivos e adjetivos.

**Figura 31 - Fonemas aleatórios**



**Fonte:** Própria autora

**Descrição da imagem:** Fundo azul claro, em destaque 4 quadros equivalente às sequências 15, 16, 17 e 18 com as respectivas descrições do conteúdo a ser percorrido, sendo ele; sílabas simples consoante e vogal, sílabas simples e complexas e sílabas complexas. Fim da descrição.

As pesquisas da corrente cognitiva também ratificam o papel da motivação no processo de aquisição da leitura/escrita, sendo o fator desconexo das exaustivas sequências a percorrer no aplicativo. Segundo Araujo (2021), o aplicativo adianta questões que não são para a iniciação a alfabetização, como podemos observar na Figura 41 que mostra os fonemas aleatórios apresentados nas sequências, misturando o que é necessário para aprender o princípio alfabético, dessa forma, retrocede a fluência da leitura e respectivamente da escrita ortográfica.

A formação de palavras é requisitada, não oferecendo diferentes estímulos (visuais e auditivos), para correlação com o signo linguístico (semântica). Desconsiderando a relevância do léxico na apresentação de pequenas palavras correlacionadas a palavras maiores com grafias equivalentes, com rimas comuns e grafias de morfemas e sílabas.

Ainda apresentam palavras aleatórias, algumas delas distantes do universo das crianças como: mirtilo, sânscrito, menstruação, constituição, manufatura, candidatura (Figura 32).

**Figura 32** - Sequência 44 (Palavras bem difíceis)



**Fonte:** própria autora

**Descrição da imagem:** Em primeiro plano, na parte superior 10 quadrados, o primeiro está com a letra /m/ os demais estão vazios, sendo o espaço destinado a organização das letras e abaixo, 9 quadrados com as letras /r/, /a/, /n/, /t/, /a/, /a/, /u/, /u/, e /f/ respectivamente. Em segundo plano o cenário da praça com árvores e bancos, rodeado de prédios antigos altos. Ao centro já indica a resposta, palavra manufatura, que foi preenchida nos quadrados e apresentada para que pudesse ser identificada. No canto inferior esquerdo um link para ir para as configurações ao lado um auto falante indicando para ouvir novamente o comando da questão, no canto inferior direito, a estrela indicando o progresso da fase. Fim da descrição.

Ehri (2005), aposta na rota lexical como mencionado na perspectiva teórica, para a ocorrência das generalizações, ressalta a importância do amálgama grafia- pronúncia e significado dos itens lexicais (palavras), para que o nosso poderoso sistema mnemônico armazene grafias para nosso reconhecimento automático, lexical das palavras na leitura fluente. Nas palavras de Ehri (2013) apud Brasil 2019a),

A teoria psicolinguística da amalgamação explica esse processo. Quando alguém aprende a falar, aprende diferentes aspectos ou identidades das palavras: seus sons (identidade fonológica), seus significados (identidade semântica), seus usos em sentenças (identidade sintática) e seus usos sociais (identidade pragmática). Todas essas identidades ficam armazenadas numa espécie de amálgama, ou seja, numa fusão perfeita em que todas as partes formam uma única peça final, uma representação da palavra na memória. Quando se aprende a ler e a escrever, aprende-se um novo aspecto das palavras, a sua representação ortográfica (identidade ortográfica), que se funde de tal maneira às demais identidades que qualquer uma pode ativar as outras reciprocamente (Ehri, 2013 apud Brasil, 2019a), pag. 26).

Pesquisas da ciência cognitiva apontam igualmente que unidades maiores como morfemas e sílabas podem ter também um papel importante para além da exclusividade da relação mais “miudinha” entre fonema e grafema. O GraphoGame foca apenas na memorização de fones e sequências de fones relacionados à grafia observado na Figura 33. (Araujo, 2021)

**Figura 33** - Sequência 44 (Palavras bem difíceis)

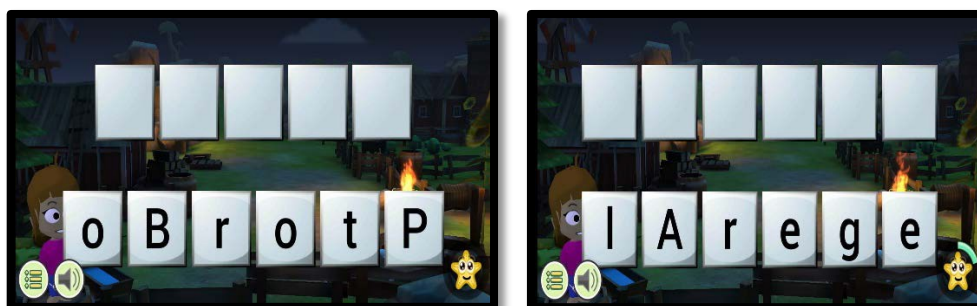


**Fonte:** própria autora

**Descrição da imagem:** Em primeiro plano, na parte superior, 1 quadrado com a palavra candidatura (fase concluída). Em segundo plano o cenário da praça com árvores e um banco, onde o avatar encontra-se sentado rodeado de prédios antigos altos. No canto inferior esquerdo um link para ir para as configurações, no canto inferior direito, a estrela indicando o progresso da fase. Fim da descrição.

Na sequência 49, o jogo apresenta palavras, com a temática capitais e estados brasileiros, apresentando uma categoria específica. Nesta sequência da Figura 34, as letras são apresentadas individualmente para a organização das palavras.

**Figura 34** - Sequência 49 Fase III Nome de Capitais Brasileiras



**Fonte:** Própria autora

**Descrição da imagem:** 2 imagens da sequência 49, apresentadas lado a lado. Imagem a esquerda apresenta em primeiro plano na parte superior, 5 quadrados brancos para a organização das letras da palavra Porto (requisitada a partir do comando auditivo), abaixo, 6 quadrados com as respectivas letras: o, B maiúsculo, r, o, t e P maiúsculo. Em segundo plano o cenário mostra um celeiro onde se vê em destaque uma casa de madeira, uma fogueira e o avatar do gênero feminino com blusa rosa e calça azul. No canto inferior esquerdo um link para ir para as configurações ao lado um auto falante indicando para ouvir novamente o comando da questão, no canto inferior direito, a estrela indicando o progresso da fase. Imagem a direita apresenta o mesmo conteúdo divergindo apenas a palavra requisitada, sendo 6 quadrados brancos para a organização das letras da palavra Alegre (requisitada a partir do comando auditivo), abaixo, 6 quadrados com as respectivas letras: l, A maiúsculo, r, e, g e letra e. Fim da descrição.

Esta sequência apresenta o seguinte comando com informação auditiva: ouça o nome de capitais e estados brasileiros. Forme esses nomes corretamente. A disposição desordenada das letras apresentadas inviabiliza a generalização e abstração. Apresentam as letras, maiúsculas e minúsculas, porém não apresentam possibilidades para a consciência fonêmica,

nem a relevância do léxico para a apropriação do princípio alfabético, e possíveis generalizações, já que as palavras são apenas ouvidas.

Por atribuir um valor fonêmico determinado para cada letra, ou seja, desconsiderando o contexto gráfico das letras na sílaba, essa segmentação traz equívocos. Isso acontece porque, ao estipular um único valor sonoro, ou seja, ao atribuir um único fonema para um respectivo grafema, o jogo passa a considerar letra e grafema como sinônimos, o que não é verdadeiro. (Alves, 2021)

No sistema de escrita alfabética do português brasileiro, temos 26 letras, contudo, a quantidade de grafemas e seus respectivos fonemas é muito maior, não sendo possível essa amarração/vinculação direta, tal como feita pelo jogo. Nas sílabas os fonemas são coarticulados, ou seja, as letras adjacentes que compõem um fonema e/ou um grafema – sejam consoantes ou vogais – fornecem pistas acústicas que interferem nos gestos fonoarticulatórios de ambas as letras que compõem o fonema/grafema e respectivamente a sílaba. (Scliar-Cabral, 2012)

Novamente observamos os atropelos do percurso do jogo a metodologia considerada na PNA (2019), onde os componentes essenciais para a alfabetização sendo eles: consciência fonêmica, instrução fônica sistemática, vocabulário, fluência em leitura oral, compreensão de texto e produção escrita, não seguem sua estratégia. Posteriormente as palavras são apresentadas afim de serem ordenadas. Na fase 2 da sequência 49, apresentam os nomes compostos das capitais brasileiras, como Porto Alegre (Figura 35), São Luís e São Paulo. Posteriormente já apresentam estruturas sintáticas (Figura 33) para serem ordenadas.

**Figura 35** - Sequência 49, Fase II Nome de Capitais Brasileiras



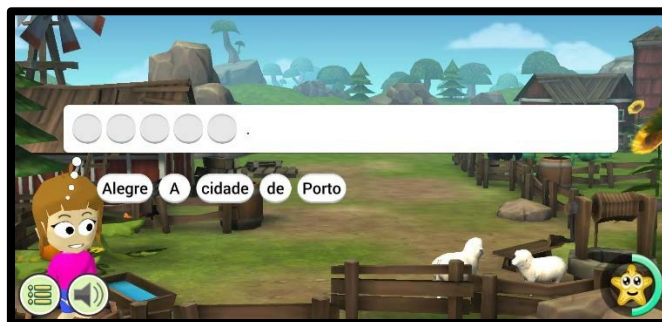
**Fonte:** Própria autora

**Descrição da imagem:** Em primeiro plano o avatar do gênero feminino com blusa rosa e calça azul está pensando em organizar o nome da capital, acima dele um retângulo grande com dois círculos dentro, espaço destinado a organização da palavra, abaixo em formatos circulares a palavra Porto, ao lado a palavra, Alegre. Em segundo plano o cenário mostra um celeiro onde se vê em destaque uma casa de madeira, cercas de madeira, pedras grandiosas e pinheiros. No canto inferior esquerdo um link para ir para as configurações ao lado um auto falante indicando para ouvir novamente o comando da questão, no canto inferior direito, a estrela indicando o progresso

da fase. Fim da descrição.

Posteriormente, o comando: Vamos brincar e aprender curiosidades sobre as cidades brasileiras, ouça e faça as escolhas corretas (Figura 36).

**Figura 36** - Sequência 49, Fase III Nome de Capitais Brasileiras



**Fonte:** Própria autora

**Descrição da imagem:** Em primeiro plano o avatar do gênero feminino com blusa rosa e calça azul está pensando como organizar a frase, acima dele um retângulo grande com cinco círculos dentro, espaço destinado a organização da frase, ao final dos círculos um ponto final, abaixo em formatos circulares o seguinte conteúdo: Alegre, A, cidade, de, Porto. Em segundo plano o cenário mostra um celeiro onde se vê em destaque uma casa de madeira, cercas de madeira, pedras grandiosas e pinheiros. No canto inferior esquerdo um link para ir para as configurações ao lado um auto falante indicando para ouvir novamente o comando da questão, no canto inferior direito, a estrela indicando o progresso da fase. Fim da descrição.

Quando o jogo introduz a estrutura sintática, apresentando “curiosidades” (entre aspas) das capitais brasileiras, apresenta uma perspectiva metodológica diferenciada, para que seja dado o passo à sintaxe. Nesse sentido os princípios de generalização seriam finalmente possíveis, porém o jogo não encaminha estratégia de generalizações Figura 37.

**Figura 37** - Fase 49



**Fonte:** Própria autora

**Descrição da imagem:** Em primeiro plano o avatar do gênero feminino com blusa rosa e calça azul está pensando, acima dele um retângulo grande com a seguinte frase: Rio Branco fica no norte. Em segundo plano o cenário mostra um celeiro onde se vê em destaque uma casa de madeira, cercas de madeira, pedras grandiosas e pinheiros. No canto inferior esquerdo um link para ir para as configurações ao lado um auto falante indicando para ouvir novamente o comando da questão, no canto inferior direito, a estrela indicando o progresso da fase e acima dela um visto para confirmar a frase. Fim da descrição.

#### 4.2.6 Considerações sobre as perspectivas teóricas e abordagens metodológicas do GraphoGame Brasil

A partir dos estudos acima apresentados identificamos que a perspectiva teórica é classificada como cognitivista e a abordagem metodológica é classificada como método fônico sintético, estando em consonância com as bases da PNA (2019), porém tanto a teoria cognitivista, quanto a abordagem metodológica subsidiam parcialmente o jogo GraphoGame onde objetivo do jogo é comprometido, as duas dimensões, teoria e metodologia apresentam equívocos relacionados aos aspectos do ensino aprendizagem.

O GraphoGame desconsidera o valor da sílaba, que é uma unidade muito importante na nossa língua e deveria considerar-se em diferentes contextos. Mas de acordo com a rota fonológica e/ou o método fônico sintético que o GraphoGame se baseia, a sílaba é como uma etapa da síntese de fonemas, como um reagrupamento de fonemas, como um degrau para a leitura de palavras completas.

Ao desenvolver uma organização de conteúdos gradual, estabelecendo uma rigidez no processo sintético da alfabetização, o GraphoGame Brasil apresentou uma abordagem sistemática que teve alguns equívocos. O jogo desconsidera que o valor sonoro de uma letra é determinado pelo contexto ortográfico apresentado, cometendo o equívoco de estabelecer um valor sonoro único e pré-determinado para cada letra, equiparando erroneamente os conceitos de letra e fonema.

As miudezas do processo sintético promoveram equívocos graves pois ao trabalhar apenas com sons isolados não é possível atingir a consciência fonológica, já que o fundamento da consciência fonológica está em estabelecer a relação entre grafemas e fonemas, unidades que têm a função de distinguir significados e estes só existem no léxico das palavras.

Entretanto, essa graduação de conteúdos e aumento da complexidade do jogo se deu no âmbito do conteúdo, no aspecto processual. Como bem esclarecido, a tarefa do jogador não se modificou ao longo das 47 sequências do jogo, sendo sempre a mesma atividade a realizar, um toque na tela para indicar a opção correta correspondente ao som e/ou juntar partes menores de uma sílaba e/ou palavra.

O jogo limitou-se exclusivamente à linguagem verbal em formato de áudio e não apresentou orientações também em formato escrito comprometendo demais possibilidades de vias neurais ao aprendizado a partir do léxico ou da rota lexical.

A confusão teórico/metodológica no GraphoGame Brasil, referente ao simplismo apresentado no jogo como solução para os problemas na alfabetização, traduz a tentativa do

governo federal apresentar um jogo “inovador” exaltando referências internacionais capazes de melhorar índices da alfabetização.

Apenas fazer críticas é relativamente fácil e bastante simplista. O complexo é analisar as falhas, contradições e problemáticas para procurar soluções, para tanto é importante destacar os estudos que demonstram comprometimento em contribuir de forma responsável com a temática da alfabetização.

Considerar a interdisciplinaridade é tarefa primeira para o desenvolvimento eficaz de jogos digitais da alfabetização, já que trata-se de um produto que requer a junção de diferentes áreas do saber. O que conseguimos compreender por meio da investigação do GraphoGame, é que ainda é um grande desafio a interlocução das áreas de computação, psicologia e educação.

Tornar concreto a eficácia de um jogo digital voltado ao ensino aprendizagem da alfabetização requer bons programadores, bons psicólogos, bons pedagogos e também, bons professores. Não se pode ter excelentes programadores se os objetivos pedagógicos do jogo não forem atendidos, se as bases teóricas e metodológicas não condizerem com o desenvolvimento dos estudantes usuários dos mesmos.

#### 4.3 ESTUDO 3 - ANALISANDO O GRAPHOGAME BRASIL A PARTIR DO DESENHO UNIVERSAL DA APRENDIZAGEM

O objetivo da educação no século XXI não consiste simplesmente no domínio dos conteúdos do conhecimento e no uso de novas tecnologias, mas abarca, também, o domínio do próprio processo de aprendizagem, os princípios do DUA concentram-se no acesso a todos os aspectos da aprendizagem, ajudando os educadores a alcançar esse objetivo, proporcionando uma referência para entender como criar currículos que atendam às necessidades de todos os estudantes desde o primeiro momento.

As Diretrizes do DUA pretendem ser uma expressão de referência geral para o desenvolvimento do DUA, que podem ajudar professores ou gestores no planejamento para minimização de barreiras, assim como otimizar os níveis de desafios e ajudas.

As diretrizes de Acessibilidade de Conteúdo da Web - Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2, abrangem uma ampla gama de recomendações para tornar o conteúdo da Web mais acessível. Seguir essas diretrizes torna o conteúdo mais acessível a uma gama mais ampla de pessoas com deficiência, incluindo pessoas com cegueira e baixa visão, surdez, pessoas com deficiência física e motora, dentre outras, e algumas funcionalidades para deficiências de aprendizagem e capacidade cognitiva; mas não atenderá a todas as necessidades

do usuário para pessoas com essas deficiências. No Brasil temos modelos de acessibilidade, que avaliam materiais e/ ou documentos digitais em Governo Eletrônico, <http://emag.governoeletronico.gov.br/>, e também no Avaliador e Simulador de Acessibilidade (ASES) em Sítios, <http://asesweb.governoeletronico.gov.br/ases/>. Essas diretrizes abordam a acessibilidade de conteúdo da Web em desktops, laptops, tablets e dispositivos móveis. Seguir essas diretrizes também adota o conteúdo da Web mais útil para os usuários em geral.

Existem similaridades nos princípios que orientam ambas as diretrizes, que tem naturezas distintas, as diretrizes do DUA buscam orientar currículos em contextos de aprendizagem com o objetivo de expandir oportunidades de aprendizagens de sucesso, já as diretrizes de Acessibilidade de Conteúdo têm o objetivo de fornecer um padrão para acessibilidade de conteúdo da Web que atenda às necessidades de diferentes indivíduos, organizações e governos internacionalmente.

Os princípios que orientam as diretrizes de Acessibilidade de Conteúdo da Web são apresentadas como: perceptível, operável, compreensível e confiável. Os princípios do DUA como já mencionados são objetivamente apresentados como: representação, ação e expressão e engajamento, baseados nos aspectos que têm como premissa estudos de três grandes sistemas corticais do cérebro envolvidos durante a aprendizagem definidos como redes de reconhecimento, estratégicas e afetivas. Como podemos perceber, existem muitas similaridades nos princípios que orientam os critérios de acessibilidade em ambas as diretrizes.

CAST (2014) e Sebastián-Heredero (2020)., agregam as possibilidades e estratégias que orientam currículos mais inclusivos e tornam os critérios de acessibilidade mais nítidos a partir da segunda revisão das Diretrizes para o desenho universal para a aprendizagem.

Considerando que o GraphoGame Brasil é um jogo educacional “para todos” os estudantes brasileiros, oriundo de uma Política Pública de educação, por tanto numa instância macro do currículo, que busca inserir as novas tecnologias no processo ensino aprendizagem especialmente das escolas públicas brasileiras cujo o objetivo é melhorar as habilidades de leitura dos estudantes. Se faz necessário, um olhar criterioso ao jogo, a partir dos princípios e diretrizes do DUA, afim de ampliar o cuidado com o respeito às diferenças para enfrentar o capacitismo e as barreiras nos currículos.

As produções de contextos de aprendizagem mais acolhedores, que refletem a responsabilidade pelo cuidado como uma atitude da esfera pública, são atribuições de todos os profissionais do campo da educação e um desafio para os gestores responsáveis pelas políticas educacionais brasileiras. Portanto, é urgente assumir esse compromisso para que todas as pessoas possam acessar, de fato, o direito à educação nos níveis mais elevados de ensino, como prevê

a legislação atual. (Böck, Gesser & Nuernberg; pag. 377; 2020)

Proporcionar uma ferramenta educativa sem acessibilidade aos estudantes brasileiros é segundo o modelo social da deficiência, a garantia de obstáculos que otimizam atitudes capacitistas, a existência de barreiras ou ausência de acessibilidade, limita a autonomia das pessoas com deficiência (Nuernberg, 2018).

Segundo Böck; Gesser; Nuernberg (2020), o cuidado revelou-se uma categoria interseccional central para que sujeitos, que experienciam a diversidade por distintos marcadores sociais das diferenças, possam ascender aos direitos humanos.

Acredita-se que o DUA seja um bom ponto de partida para minimizar as vulnerabilidades situacionais experimentadas por diferentes estudantes, o DUA busca traduzir currículos com mais inclusão e acessibilidade onde a deficiência está no meio, e não no sujeito.

Olhar para o jogo GraphoGame Brasil a partir dos princípios do DUA, é buscar a responsabilidade pelo cuidado da esfera pública ao implementar políticas públicas para a minimização de barreiras e a implementação de facilitadores para promover contextos de aprendizagem mais acolhedores (Bock, Gesser; Nuernberg, 2020).

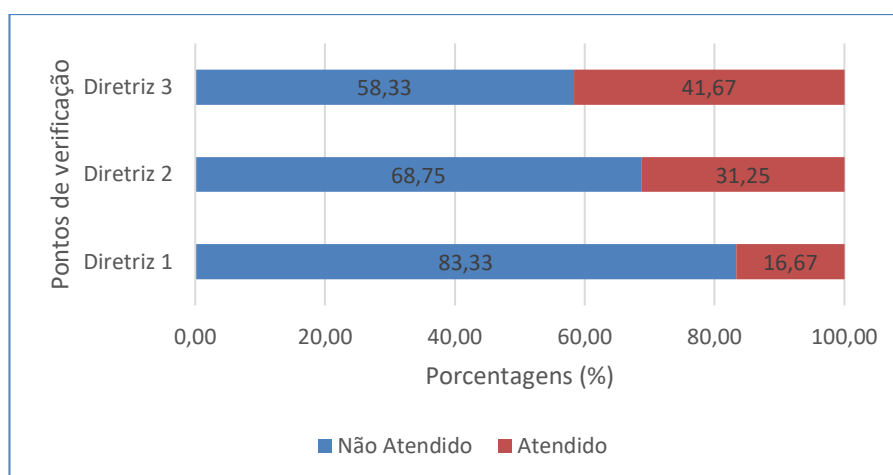
Buscaremos aqui o olhar do DUA, para que possamos esperar novos rumos à uma educação emancipatória que prese pelos direitos humanos e que acolha numa perspectiva inclusiva.

A análise do jogo GraphoGame Brasil teve como base para a análise, os princípios, diretrizes, pontos de verificação e critérios de implementação do DUA, segundo a segunda revisão das Diretrizes do DUA Proposta por (Sebastián-Heredero, 2020).

Onde foi criado um checklist (Apêndice 1) para avaliar o jogo e as possibilidades de se subsidiar pesquisas a partir dos pontos de verificação orientados pelas diretrizes do DUA.

#### 4.3.1 Princípio 1 – Representação (proporcionar modos múltiplos de apresentação)

O princípio da Representação que visa proporcionar modos múltiplos de apresentação possui 3 diretrizes, estas que foram verificadas no GraphoGame Brasil a partir de 12 pontos de verificação e seus respectivos critérios, onde pode observar-se pelo Gráfico 1 que a maioria não atende aos critérios analisados segundo o DUA.

**Gráfico 1 – Princípio da Representação**

Fonte: Próprios autores (2023)

#### 4.3.1.1 Diretriz 1 - Oferecer opções diferentes para a percepção

Aqui apresentamos a avaliação da primeira diretriz do DUA (Tabela 5) que objetiva oferecer opções diferentes para a percepção, onde os pontos de verificação avaliados dentro do GraphoGame Brasil foram os seguintes: meios de personalização na apresentação; alternativas a informações auditivas e alternativas a informações visuais.

**Tabela 5 - Avaliação do GraphoGame Brasil a partir da Diretriz 1 do DUA**

| DIRETRIZ 1 - OFERECER OPÇÕES DIFERENTES PARA A PERCEPÇÃO                                                                                                                                                                                                                                |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| PONTO DE VERIFICAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                    | SIM/NÃO |
| <b>1.1 OFERECE MEIOS DE PERSONALIZAÇÃO NA APRESENTAÇÃO DA INFORMAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                |         |
| 1 O tamanho dos textos, das imagens, dos gráficos, das tabelas ou de qualquer outro conteúdo visual não podem ser personalizados, apenas um ajuste na qualidade da imagem que é feita a partir de uma escala: Mais velocidade/ Mais qualidade. Pode ser feito nas configurações de jogo | X       |
| 2 O contraste entre o plano de fundo e o texto ou a imagem não possibilitam ajustes, apresentando diferentes cenários meramente ilustrativos com excesso de estímulos visuais                                                                                                           | X       |
| 3 As cores são usadas sem critérios, não funcionam como um meio de informação ou ênfase                                                                                                                                                                                                 | X       |
| 4 O volume da música e dos efeitos pode ser ajustado                                                                                                                                                                                                                                    | □       |
| 5 A velocidade da fala e do som não pode ser ajustada                                                                                                                                                                                                                                   | X       |
| 6 A velocidade da sincronização de vídeo, animações, sons, não pode ser ajustada                                                                                                                                                                                                        | X       |
| 7 Existem 2 formatos da apresentação visual <b>é possível escolher o modo de jogo (mapa de aventura ou estrelas/processo)</b>                                                                                                                                                           | □       |
| 8 A fonte da letra usada não é ajustável                                                                                                                                                                                                                                                | X       |

**1.2 OFERECE ALTERNATIVAS À INFORMAÇÃO AUDITIVA.**

|           |                                                                                                                    |   |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <b>9</b>  | Fornece diagramas visuais com notações de som                                                                      | □ |
| <b>10</b> | Não usa apresentações textuais equivalentes, como legendas ou reconhecimento automático de voz para linguagem oral | X |
| <b>11</b> | Não oferece transcrições escritas dos diagramas visuais                                                            | X |
| <b>12</b> | Não dispõe de recursos com a língua brasileira de sinais (Libras)                                                  | X |
| <b>13</b> | Não facilita apoios visuais ou táteis (vibrações) para sons ou alertas                                             | X |
| <b>14</b> | Não utiliza descrições visuais e/ou emocionais para apresentações musicais                                         | X |

**1.3 OFERECE ALTERNATIVAS À INFORMAÇÃO VISUAL.**

|           |                                                                                                                           |   |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <b>15</b> | Não oferece descrições (texto) para instruções do jogo                                                                    | X |
| <b>16</b> | Não fornece alternativas táteis (gráficos táteis ou objetos de referência) para efeitos visuais que representam conceitos | X |
| <b>17</b> | Não permite fazer uso de objetos físicos para transmitir interação                                                        | X |
| <b>18</b> | Não facilita ajudas auditivas para ideias principais e mudanças de sequência nas informações visuais                      | X |

---

**Fonte:** Própria autora

Na diretriz 1 do DUA, os 3 pontos de verificação, que versam sobre: os meios de apresentação na personalização da apresentação, alternativas a informações auditivas e alternativas a informações visuais; foram atendidos “em parte”, sendo que dos 18 critérios verificados, apenas 4 foram atendidos. Mostrando que o GraphoGame oferece minimamente opções diferentes para a percepção.

Os critérios que atenderam de forma positiva os pontos de verificação foram as possibilidades de escolher entre duas diferentes interfaces (Figura 12 e 13), o jogador pode escolher, no módulo de seleção de nível, o tipo de interface que quer jogar.

O Modo Linear ou Estrelas (Figura 13), considerado o mais adequado para o âmbito escolar e permite uma melhor percepção quantos aos objetivos e conteúdos das sequências. O Modo Mapa 3D (Figura 12) é considerado pelo Manual GraphoGame (2020), um modo de aventura, adequado para jogar sem supervisão. A escolha do nível não é permanente e pode ser alterada nas configurações a qualquer momento.

O Modo linear merece destaque, pois sua interface contribui para otimizar o processo ensino aprendizagem como veremos mais a frente na diretriz 3 que oferece opções para a compreensão.

Outro critério que atendeu de forma positiva os pontos de verificação na diretriz 1, foi a possibilidade de ajuste do volume da música e dos efeitos, os demais critérios demonstraram uma interface fixa, engessada e permanente.

A interface do jogo não possibilita opções que possam maximizar a clareza perceptiva das informações; o contraste entre o plano de fundo e o texto não possibilitam ajustes, o jogo

apresenta diferentes 9 diferentes cenários (figura 15) meramente ilustrativos com excesso de estímulos visuais que se repetem aleatoriamente ao longo das 47 sequências.

As cores no decorrer do jogo são usadas sem critérios, não funcionam como um meio de informação ou ênfase, por fim, as fontes das letras usadas não podem ser ajustadas. O jogo não possui ainda, configurações para demais ajustes e ainda não possibilita a introdução de leitores de tela, sintetizadores de voz, transcrições escritas, recursos de tradução/interpretação para a Libras, não facilita apoios visuais ou táteis, não permite fazer uso de objetos físicos, tornando as informações inacessíveis para diversos públicos, especialmente os que possuem algum tipo de deficiência.

Segundo Sebastián-Heredero (2020). essas personalizações com possibilidades de ajustes para as preferências dos jogadores são, normalmente fáceis de serem aplicadas em jogos digitais, sendo necessário apenas o cuidado para atender às diferenças individuais.

#### 4.3.1.2 Diretriz 2 - Oferecer opções para uso da linguagem e símbolos

A tabela 6 apresenta a avaliação da segunda diretriz do DUA que objetiva esclarecer vocabulários e símbolos, onde os pontos de verificação avaliados dentro do GraphoGame Brasil foram os seguintes: terminologia e símbolos; sintaxe e estrutura, decodificação do texto e símbolo, compreensão em outras línguas, exemplos ilustrativos usando diferentes meios.

**Tabela 6** - Avaliação do GraphoGame Brasil a partir da Diretriz 2 do DUA

| DIRETRIZ 2 - ESCLARECER VOCABULÁRIOS E SÍMBOLOS                                                                                                                                            |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| PONTO DE VERIFICAÇÃO                                                                                                                                                                       | SIM/NÃO                  |
| <b>2.1 ESCLARECE A TERMINOLOGIA E SÍMBOLOS DA INFORMAÇÃO</b>                                                                                                                               |                          |
| 1 Pré-ensina vocabulário e símbolos a partir dos exemplos iniciais instrutivos introdutórios;                                                                                              | <input type="checkbox"/> |
| 2 Promove conexão com as experiências apresentadas anteriores ao jogador, o conteúdo busca ter uma hierarquia de conteúdos que preza pela memorização não pela aprendizagem;               | <input type="checkbox"/> |
| 3 Fornece alguns símbolos gráficos (visuais) com descrições de texto, porém apresenta muito símbolos sem descrição de texto;                                                               | <b>X</b>                 |
| 4 Insere suportes como links e cabeçalhos (mostrando percursos), notas de rodapé mostrando recompensas (moedas)                                                                            | <input type="checkbox"/> |
| <b>2.2 ESCLARECE A SINTAXE E A ESTRUTURA</b>                                                                                                                                               |                          |
| 5 Destaca associações estruturais afim de torná-la mais explícitas especialmente no modo estrelas que é possível compreender as sequências e seus respectivos conteúdos a serem abordados; | <input type="checkbox"/> |
| 6 Estabelece conexões com estruturas aprendidas anteriormente, nem sempre as conexões otimizam o processo ensino aprendizagem, mas para otimizam a memorização                             | <input type="checkbox"/> |
| 7 Não explicita às ligações entre os elementos (cenário e conteúdo)                                                                                                                        | <b>X</b>                 |

### 2.3 FACILITA A DECODIFICAÇÃO DO TEXTO E SÍMBOLOS

|    |                                                                                 |   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------|---|
| 8  | Não permite o uso de software sintetizador de voz;                              | X |
| 9  | Usa voz automática, mas não em todos os comandos;                               | X |
| 10 | Não utiliza texto digital acompanhado por voz humana pré-gravada;               | X |
| 11 | Não oferece esclarecimentos sobre a notação por meio de listas de termos- chave | X |

### 2.4 PROMOVE A COMPREENSÃO EM DIVERSAS LÍNGUAS

|     |                                                                                                                                        |   |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 12  | Não disponibiliza informações expressivas no idioma dominante e em outros idiomas importantes                                          | X |
| 13  | Não fornece ferramentas eletrônicas para tradução ou links para glossários multilíngues na web                                         | X |
| 14  | Não insere recursos visuais não linguísticos para esclarecer o vocabulário                                                             | X |
| 2.5 | Ilustrar com exemplos usando diferentes meios                                                                                          |   |
| 15  | Não explica as relações entre as informações oferecidas nos textos e representação que as acompanhe: ilustrações, gráficos e diagramas | X |
| 16  | Não apresenta conceitos fundamentais presentes na forma de representação simbólica com uma forma alternativa                           | X |

---

Fonte: Própria autora

Na diretriz 2 do DUA, dos 5 pontos de verificação, 2 foram atendidos “em parte” e 3 não foram atendidos. Sendo que dos 16 critérios verificados, apenas 5 foram atendidos, consequentemente 11 não correspondem aos princípios que o DUA orienta. Mostrando que o GraphoGame **pouco esclarece vocabulários e símbolos**.

Os critérios atendidos dizem respeito a terminologia, informação, sintaxe e estrutura do jogo, onde verificou-se que os comandos das fases, apresentados exclusivamente de forma auditiva, exemplificam a atividade a ser realizada com exemplos introdutórios.

Quanto a estrutura do jogo, verificou-se que promove conexões com os conteúdos apresentados anteriormente ao jogador, buscando ter uma hierarquia de conteúdos porém prezando exclusivamente pela memorização mecânica, não ativa, pois as estratégias de categorização não buscarem favorecer a aprendizagem.

Os elementos pelos quais as informações são apresentadas no GraphoGame Brasil, consideram apenas uma via de acesso, o que queremos dizer com uma via de acesso é que quando se utilizam de informações visuais, estas não coincidem com informações em outro formato como auditivas por exemplo e vice-versa, quando apresenta símbolos (ícones), não informa com descrição nem áudio seu objetivo, as informações, ou comandos são apresentados de uma única forma.

O GraphoGame não oferece apresentações alternativas que esclareçam ou tornem explícitas os elementos, é importante oferecer opções que reduzam as barreiras que a decodificação acarreta aos que não estão familiarizados ou não utilizam os símbolos com destreza.

O jogo não fornecer alternativas a textos e ilustrações, os cenários não contribuem com o contexto, não trazem informações, sendo meramente ilustrativos; o avatar não interage com o jogador, é possível personalizá-lo porém não é possível interagir com o mesmo. As informações não são apresentadas para serem mais compreensíveis e mais acessíveis para aqueles estudantes que as julguem totalmente inacessíveis nesse formato. Elas apresentam-se com um único “padrão” (entre aspas), como diria Böck, Gesser & Nuernberg (2020), no tamanho único, contemplando apenas um grupo de sujeitos.

As barreiras comunicacionais, nos contextos digitais são facilmente possíveis de serem minimizadas mediante aos diversos aparatos que a tecnologia já disponibiliza.

Procedimentos que se preocupam com a acessibilidade já não deveriam estar tão distantes, apresentar práticas educativas normocêntricas, invisibiliza a pessoa com deficiência perpetuando a exclusão em contextos que deveriam ser inclusivos.

#### 4.3.1.3 Diretriz 3 - Oferece opções para a compreensão

A avaliação da terceira diretriz do DUA (Tabela 7) que objetiva oferecer opções para a compreensão, tem os seguintes pontos de verificação avaliados dentro do GraphoGame Brasil: relação com conhecimentos anteriores, destaques de ideias principais, processamento, visualização e manipulação de informações e possibilidades de transferência e generalização.

Por tratar-se das opções de “compreensão”, buscaremos nesta diretriz dialogar com as concepções teóricas e abordagens metodológicas que já apresentamos anteriormente.

**Tabela 7** - Avaliação do GraphoGame Brasil a partir da Diretriz 3 do DUA

| DIRETRIZ 3 - OFERECE OPÇÕES PARA A COMPREENSÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| PONTO DE VERIFICAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | SIM/NÃO                  |
| <b>3.1 ATIVA OU SUBSTITUI CONHECIMENTOS ANTERIORES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |
| 1 O jogo busca conectar informações, estabelecendo relações com rotinas e atividades repetitivas que vão evoluindo quanto a complexidade, porém não faz uso de conceitos para otimizar o aprendizado. Foca na memorização, apresentando grafemas, fonemas (códigos) e praticando rotinas para dominá-los, apenas no final do jogo apresenta a palavra e busca sutilmente trabalhar com conceitos. | <input type="checkbox"/> |
| 2 Não faz uso de organizadores gráficos, os conteúdos são apresentados como unidades individuais em um processo contínuo, não sendo possível acessar em um único <i>locus</i> conteúdos já percorridos                                                                                                                                                                                            | X                        |
| 3 Apresenta com anterioridade os grafemas e fonemas preliminares essenciais por meio de demonstrações ou modelos                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> |
| 4 Não estabelece ligações entre as informações apresentadas, não apresenta estratégias de ensino, apenas memorização.                                                                                                                                                                                                                                                                             | X                        |

### 3.2 DESTACA MODELOS, CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTAIS, PRINCIPAIS IDEIAS E RELACIONAMENTOS

|   |                                                                                                                                                                                                       |   |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 5 | Não destaca elementos-chave as cores são usadas apenas para o aspecto estático sem propósitos educacionais, como dicas de categorias ou classes;                                                      | X |
| 6 | Não usa formas de domínio de conceito para salientar ideias importantes, a rotinas de organização de unidades existem apenas para apresentar as unidades, não subsidiando a compreensão de conceitos; | X |
| 7 | Utiliza diferentes combinações de grafemas e fonemas apresentando demasiados exemplos para enfatizar a memorização;                                                                                   | □ |
| 8 | Não faz menção aos elementos essenciais com chamadas links ou avisos;                                                                                                                                 | X |
| 9 | Não enfatiza habilidades adquiridas anteriormente que podem ser usadas para resolver problemas menos familiares.                                                                                      | X |

### 3.3 ORIENTA O PROCESSAMENTO, A VISUALIZAÇÃO E A MANIPULAÇÃO DE INFORMAÇÕES

|    |                                                                                                                                                                                   |   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 10 | Oferece indicações explícitas para cada etapa porém não podem ser acessadas em qualquer momento, apenas no início do processo por meio de informação auditiva;                    | □ |
| 11 | Apresenta uma estratégia organizacional para o acompanhamento do jogo em uma tabela nas configurações do jogador com gráficos que apresentam o percurso no jogo, erros e acertos; | □ |
| 12 | Não faz uso de modelos interativos que orientem a exploração e o novo aprendizado, o jogo segue uma sequência linear, a interatividade não se faz presente;                       | X |
| 13 | Introduz suportes que favorecem estratégias de processamento da informação, quando ocorre erro, o jogo direciona para o acerto e repete a fase, para que possa ser refeita;       | □ |
| 14 | Não fornece diferentes maneiras de abordar ou estudar uma lição e itinerários opcionais pelo conteúdo;                                                                            | X |
| 15 | Cada sequência é um grupo de informações agregadas em unidades menores;                                                                                                           | □ |
| 16 | Mostra informações progressivamente, o jogo é linear, o jogador só segue se concluir a sequência;                                                                                 | □ |
| 17 | Existem muitos elementos desnecessários nos cenários, podem servir como distratores, pois não são essenciais para o objetivo do aprendizado.                                      | X |

### 3.4 MAXIMIZA A TRANSFERÊNCIA E A GENERALIZAÇÃO

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 18 | Fornecer listas de verificação quanto ao andamento do percurso, não possibilitando a lista ao conteúdo percorrido;                                                                                                                                                                                                     | X |
| 19 | Não incentiva o uso de dispositivos e estratégias (por exemplo, imagens visuais, estratégias de similitude, método dos lugares etc.);                                                                                                                                                                                  | X |
| 20 | Incorpora timidamente oportunidades explícitas para revisão e prática nos testes;                                                                                                                                                                                                                                      | □ |
| 21 | Não distribui possibilidades que facilitam a anotação, somente se tem acesso aos conteúdos acessando sequência por sequência, fase por fase;                                                                                                                                                                           | X |
| 22 | Não oferece suportes que conectem as novas informações às apresentadas anteriormente, apenas voltando e percorrendo as etapas anteriores;                                                                                                                                                                              | X |
| 23 | No início do jogo as informações seguem a estratégia da memorização, não apresentando informações com princípios de generalização. Porém, ao final do jogo as palavras trabalhadas integram novas informações, o nome dos estados e capitais brasileiras são usadas para compor as frases com curiosidades das mesmas; | □ |
| 24 | Não dá a oportunidade de criar situações nas quais possam ser revisadas as principais ideias e os vínculos entre elas.                                                                                                                                                                                                 | X |

Fonte: Própria autora

Na diretriz 3 do DUA, dos 4 pontos de verificação, todos foram atendidos “**em parte**”. Sendo que dos 24 critérios verificados, apenas 10 foram atendidos, consequentemente 14 não correspondem aos princípios que o DUA orienta. Mostrando que o GraphoGame **oferece parcialmente opções para a compreensão**.

É nítido que o objetivo do GraphoGame Brasil não é tornar as informações acessíveis, e sim fazer com que os estudantes “compreendam” como automatizar a decodificação (GraphoGame, 2020) as letras/palavras/signos linguísticos, configurando-se dessa forma como um recurso e/ou jogo de cultura capacitista, que desconsidera ou invalida a existência de pessoas com deficiência como público alvo de sua usabilidade.

Observando a análise das diretrizes 1 e 2 dantes descritas já percebemos a inacessibilidade presente no princípio da representação quanto aos aspectos relacionados a percepção e linguagem, reproduzindo uma prática educativa normocêntrica, presente nesta cultura capacitista.

O jogo busca conectar informações, estabelecendo relações com rotinas e atividades repetitivas que vão evoluindo quanto a complexidade, porém não faz uso de conceitos para otimizar o aprendizado. Foca na memorização, apresentando grafemas, fonemas (códigos) e praticando rotinas para dominá-los, apenas no final do jogo apresenta a palavra e busca sutilmente trabalhar com conceitos.

Ao trabalhar exaustivamente os fonemas das letras individualmente, o jogo não considera os componentes essenciais para a compreensão de que uma palavra falada é composta de uma sequência de fonemas e que é crucial para compreender o princípio alfabético, que consiste no conhecimento de que os fonemas se relacionam com grafemas.

O jogo também desconsidera que o valor sonoro de uma letra é determinado pelo contexto ortográfico apresentado, cometendo o equívoco de estabelecer um valor sonoro único e pré-determinado para cada letra, equiparando erroneamente os conceitos de letra e fonema.

Como pontuamos anteriormente no capítulo Concepções teóricas e abordagens metodológicas do GraphoGame Brasil, especialmente no subitem relacionado a Abordagem Metodológica, onde problematizamos a metodologia do ensino aprendizagem da leitura e escrita no GraphoGame Brasil, onde identificamos que os princípios de generalização e abstração não se fazem presentes em um longo percurso do jogo.

Vygotsky (1998), discorre sobre a relevância dos aspectos biológicos e culturais no desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita, defende que “[...] o domínio de um tal sistema complexo de signos não pode ser alcançado de maneira puramente mecânica e externa; ao invés disso, esse domínio é o culminar, na criança, de um longo processo de desenvolvimento

de funções comportamentais complexas.”

O jogo não oferece informações, como fatos, conceitos, princípios ou ideias, que são mais acessíveis e podem ser assimiladas de maneira mais apropriada quando apresentadas de forma que facilite ou ative qualquer conhecimento prévio necessário. O jogo apresenta diferentes códigos gráficos e sonoros, que prezam pela memorização.

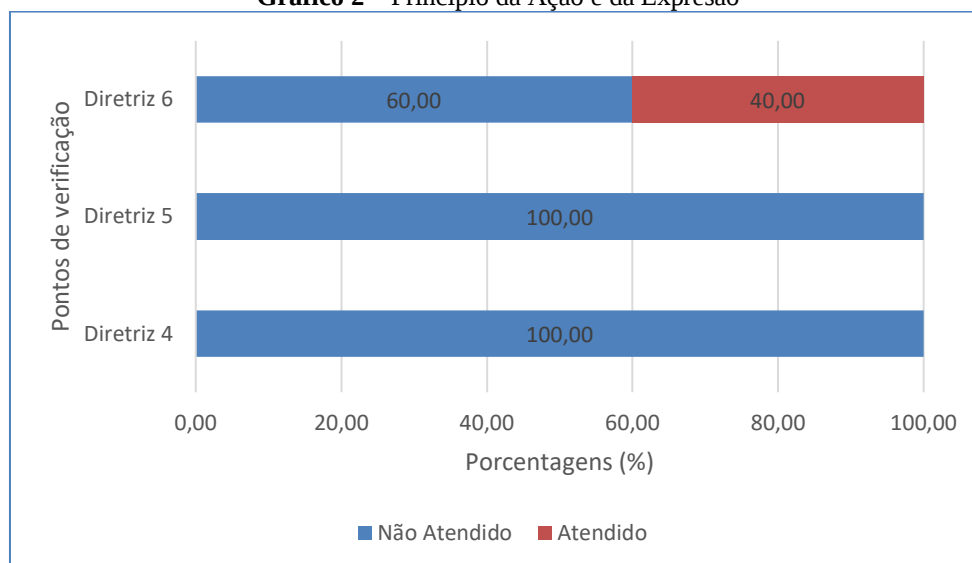
É observável que os procedimentos do aplicativo não apostam em operações de generalização e abstração, os signos linguísticos apresentados de forma aleatória, sem considerar as generalizações da língua, tornam as operações estritamente mecânicas, não sendo possível abstrair conceitos e ancorá-los a conceitos já assimilados.

Não há, em geral, procedimentos de dar a formação de algumas sílabas e pedir outras junções não fornecidas para que possa generalizar o funcionamento. O “método fônico” sem a generalização e sem a abstração, torna-se cansativo, repetitivo, uma memorização e um mero treinamento.

O ensino tem a sua própria sequência e a sua própria organização, segue um currículo e um horário e não se pode esperar que as suas leis coincidam com as leis internas dos processos de desenvolvimento dos estudantes, um jogo educacional deve considerar o objetivo do ensino afim de dar “a faca e o queijo” na mão, e ainda instruir de como cortá-lo, mas deixar com que o sujeito Pidentifique os processos inerentes às possíveis soluções.

#### 4.3.2 Princípio 2 - Princípio da ação e da expressão (modos múltiplos de ação e expressão)

O princípio da ação e da expressão que visa proporcionar modos múltiplos de ação e expressão direciona 3 diretrizes (4, 5 e 6), que buscam oferecer opções para interação física, proporcionar opções para a expressão e a comunicação e ainda, oferecer opções para funções executivas; estas que foram verificadas no GraphoGame Brasil a partir de 9 pontos de verificação e seus respectivos critérios, onde um percentual significativo não atendeu as diretrizes do DUA segundo o Gráfico 2.

**Gráfico 2 – Princípio da Ação e da Expressão**

Fonte: Própria autora (2023)

#### 4.3.2.1 Diretriz 4 - Oferecer opções para interação física

Aqui apresentamos a avaliação da quarta diretriz do DUA (Tabela 8) que objetiva oferecer opções diferentes para a interação física, onde os pontos de verificação avaliados dentro do GraphoGame Brasil foram os seguintes: métodos de resposta e navegação e acesso a ferramentas e tecnologia de apoio.

**Tabela 8** - Avaliação do GraphoGame Brasil a partir da Diretriz 4 do DUA

| DIRETRIZ 4 - FORNECER OPÇÕES PARA A INTERAÇÃO FÍSICA                                                                                                                                                                                |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| PONTO DE VERIFICAÇÃO                                                                                                                                                                                                                | SIMNÃO |
| <b>4.1 VARIA OS MÉTODOS DE RESPOSTA E NAVEGAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                 |        |
| 1 Não oferece alternativas para habilidades motoras de interação com as informações, o jogador tem acesso ao processo podendo ser rápido ou não, a demanda de tempo é livre, porém a manipulação não requisita habilidades motoras; | X      |
| 2 Não facilita opções para dar respostas físicas, a via de respostas é apenas uma, clicar na resposta certa;                                                                                                                        | X      |
| 3 Não fornecer possibilidades para interações físicas com materiais diversos: por meio das mãos, da voz, de interruptores, de joysticks, de teclados ou de teclados adaptados.                                                      | X      |
| <b>4.2 OTIMIZA O ACESSO A FERRAMENTAS, PRODUTOS E TECNOLOGIAS DE APOIO</b>                                                                                                                                                          |        |
| 4 Não oferece opções ou comandos de teclado alternativos;                                                                                                                                                                           | X      |
| 5 Não usa sistemas de varredura para aumentar o acesso independente às alternativas de teclado;                                                                                                                                     | X      |
| 6 Não fornece acesso a teclados alternativos;                                                                                                                                                                                       | X      |
| 7 Não personaliza modelos para telas sensíveis ao toque e teclados;                                                                                                                                                                 | X      |
| 8 Não seleciona um software que permita trabalhar com teclados e teclas de acesso alternativas.                                                                                                                                     | X      |

Fonte: Própria autora

Na diretriz 4 do DUA, os 2 pontos de verificação, **não** atendem a diretriz. Sendo que dos 8 critérios verificados, nenhum foi atendido. Mostrando que o GraphoGame não fornece **opções para a interação física**.

O GraphoGame Brasil não oferece alternativas para habilidades motoras de interação com as informações, a demanda de tempo é livre, porém a manipulação não possibilita fazer uso de habilidades motoras, não facilita opções para dar respostas físicas, pois não fornece possibilidades para interações com materiais diversos: por meio das mãos, da voz, de interruptores, de joysticks, de teclados ou de teclados adaptados,

A via de interação jogo e jogador é apenas uma, *touch screen* (tela sensível ao toque), não possibilitando personalização de telas sensíveis ao toque e teclados e ainda não possibilitando também selecionar um software que permita trabalhar com teclados e teclas de acesso alternativas.

Essa limitação representa um obstáculo para alguns estudantes/jogadores, especialmente os que possuem alguma deficiência, como física e visual especialmente, ou os que precisam de diferentes tipos de apoio para desempenhar funções executivas. É importante fornecer possibilidades de inserção de recursos em jogos educacionais, especialmente os que são pensados em atender o currículo macro da rede pública de ensino de um país.

Afim de reduzir as barreiras de aprendizagem que podem surgir das demandas motoras de uma tarefa, devem ser oferecidos meios alternativos e formas de responder, selecionar ou escrever. Promovendo desta forma a igualdade de oportunidades para participar das experiências de aprendizado.

Estudantes com deficiência precisam usar regularmente alternativas da tecnologia assistiva para interagir. Portanto, é essencial assegurar que as tecnologias não criem barreiras na utilização dessas ferramentas. Uma alternativa à acessibilidade é garantir que haja possibilidades com mídias físicas, como mouse, teclado, interruptor, joystick, para que os estudantes/jogadores possam usar tecnologia.

#### 4.3.2.2 Diretriz 5 - Proporcionar opções para a expressão e a comunicação

Aqui apresentamos a avaliação da quinta diretriz do DUA (Tabela 9) que objetiva proporcionar opções para a expressão e a comunicação, onde os pontos de verificação avaliados dentro do GraphoGame Brasil foram os seguintes: múltiplos meios de comunicação; ferramenta para a construção e composição; competência com níveis de suporte graduado para a prática e execução das atividades.

**Tabela 9** - Avaliação do GraphoGame Brasil a partir da Diretriz 5 do DUA

| DIRETRIZ 5 - PROPORCIONAR OPÇÕES PARA A EXPRESSÃO E A COMUNICAÇÃO                      |                                                                                                                                                                                                                                  |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| PONTO DE VERIFICAÇÃO                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                  | SIM/NÃO |
| <b>5.1 USA MÚLTIPLOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO</b>                                          |                                                                                                                                                                                                                                  |         |
| 1                                                                                      | Não possibilita usar objetos físicos manipuláveis;                                                                                                                                                                               | X       |
| 2                                                                                      | Não utiliza mídias sociais e ferramentas interativas;                                                                                                                                                                            | X       |
| 3                                                                                      | Não possibilita resolver problemas usando diferentes estratégias.                                                                                                                                                                | X       |
| <b>5.2 USA FERRAMENTAS VARIADAS PARA CONSTRUÇÃO E COMPOSIÇÃO</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                  |         |
| 4                                                                                      | Não fornece possibilidades de reconhecimento e conversores de texto para fala, gravações etc.;                                                                                                                                   | X       |
| 5                                                                                      | Não usar páginas web, ferramentas gráficas ou mapas conceituais etc.;                                                                                                                                                            | X       |
| 6                                                                                      | Não utiliza aplicativos da web.                                                                                                                                                                                                  | X       |
| <b>5.3 DEFINI COMPETÊNCIAS COM NÍVEIS DE SUPORTE GRADUADOS PARA PRÁTICA E EXECUÇÃO</b> |                                                                                                                                                                                                                                  |         |
| 7                                                                                      | Oferece uma única forma de avançar nas sequência;                                                                                                                                                                                | X       |
| 8                                                                                      | Usa as mesmas estratégias no decorrer de todo o jogo para motivar, para orientar apresenta comandos auditivos, os feedback são automáticos na medida dos acertos e erros, sendo eles: estrelas, moedas, figurinhas e acessórios; | X       |
| 9                                                                                      | Não fornece nenhum tipo de suporte que possa ser removidos gradualmente à medida que a autonomia e as habilidades aumentem;                                                                                                      | X       |
| 10                                                                                     | Os feedback's não são acessíveis, nem personalizados, são automáticos na medida dos acertos e erros, sendo eles: estrelas, moedas, figurinhas e acessórios;                                                                      | X       |
| 11                                                                                     | Não facilitam soluções criativas para problemas reais.                                                                                                                                                                           | X       |

**Fonte:** Própria autora

Na diretriz 5 do DUA, os 3 pontos de verificação, não atendem a diretriz. Sendo que dos 11 itens de critérios verificados, nenhum foi atendido. Mostrando que o GraphoGame não proporciona opções para a expressão e a comunicação.

**O GraphoGame Brasil, não possibilita resolver problemas usando diferentes estratégias, não** fornece possibilidades de reconhecimento e conversores de texto para fala, gravações etc, oferece uma única forma de avançar nas sequência do jogo, numa interação “toma lá da cá”, usa as mesmas estratégias no decorrer de todo o jogo, apresenta comandos auditivos, onde os feedbacks são automáticos na medida dos acertos e erros, sendo eles: estrelas, moedas, figurinhas e acessórios para o avatar.

Não existe interação com o avatar, o próprio avatar não é considerado um recurso interativo, mesmo possibilitando sua personalização ele não possui uma função de interação com o jogo, não contribuindo para as possibilidades de expressão e comunicação.

A interface do GraphoGame Brasil, não proporcionar modalidades alternativas para se expressar, tanto no nível da interação entre colegas quanto para a interação com o professor. Dispõe de recursos “modelo único”, que são inapropriados para diferentes formas de expressão

e para alguns tipos de aprendizagem.

É necessário a existência de alternativas para se expressar, afim de aumentar as oportunidades de aprender e as possibilidades de desenvolverem um maior repertório de expressões de acordo com os meios existentes para o seu desenvolvimento.

Os aspectos mecânicos de comandos e respostas sendo elas objetivas, trazem limitações de aprendizagem: como por exemplo, não prepara os estudantes para outros contextos; limita a aprendizagem; e ainda, restringe a capacidade do estudante expressar seus conhecimentos de diferentes formas; e, mais delicado, limita os tipos de estudantes que podem ter sucesso e/ou acesso ao jogo.

#### 4.3.2.3 Diretriz 6 - Oferece opções para as funções executivas

A sexta diretriz do DUA (Tabela 10) objetiva orientar quanto as opções para a expressão e a comunicação, os pontos de verificação avaliados a partir dela, dentro do GraphoGame Brasil foram os seguintes: meios de comunicação; ferramenta para a construção e composição; níveis de suporte graduado para a prática e execução das atividades.

**Tabela 10** - Avaliação do GraphoGame Brasil a partir da Diretriz 6 do DUA

| DIRETRIZ 6 - OFERECE OPÇÕES PARA AS FUNÇÕES EXECUTIVAS                                                                                                                       |                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| PONTO DE VERIFICAÇÃO                                                                                                                                                         | SIM/NÃO                  |
| <b>6.1 ORIENTA O ESTABELECIMENTO ADEQUADO DE METAS</b>                                                                                                                       |                          |
| 1 Oferece descrições do processo e dos resultados obtidos;                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2 Facilita diretrizes por meio das sequências cujo os conteúdos são descritos, as fases estão apenas numeradas onde não se pode identificar definição de objetivos ou metas; | <input type="checkbox"/> |
| 3 É possível visualizar as metas, objetivos e planos na tela da sequência.                                                                                                   | <input type="checkbox"/> |
| <b>6.2 APOIA O PLANEJAMENTO E O DESENVOLVIMENTO DA ESTRATÉGIA</b>                                                                                                            |                          |
| 4 Não incorpora chamadas para mostrar e explicar seu trabalho;                                                                                                               | X                        |
| 5 Possui lista de verificação de sequências e tempo das etapas percorridas, porém apenas para o cumprimento das sequências, não permitindo intervir no planejamento;         | X                        |
| 6 Não agrega instrutores ou mentores que modelem o processo pensando em voz alta;                                                                                            | X                        |
| 7 Não fornece possibilidades para dividir as metas de longo prazo em objetivos atingíveis de curto prazo.                                                                    | X                        |
| <b>6.3 FACILITA O GERENCIAMENTO DE INFORMAÇÕES E RECURSOS</b>                                                                                                                |                          |
| 8 Proporciona organizadores gráficos e modelos para a organização dos processos;                                                                                             | <input type="checkbox"/> |
| 9 Não integra lembretes e avisos para categorizar e sistematizar;                                                                                                            | X                        |
| 10 Oferece listas de verificação, porém não disponibiliza possibilidades de tomar notas.                                                                                     | <input type="checkbox"/> |
| <b>6.4 AUMENTAR A CAPACIDADE DE ACOMPANHAR OS PROGRESSOS</b>                                                                                                                 |                          |

|    |                                                                                      |   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 11 | Não possibilita fazer perguntas para orientar o autocontrole e a reflexão;           | X |
| 12 | Mostra representações do progresso com gráficos, diagramas e tabelas;                | □ |
| 13 | Não usa modelos que orientam a autorreflexão sobre a qualidade do que foi concluído; | X |
| 14 | Não fornece modelos diferentes de estratégias de autoavaliação;                      | X |
| 15 | Não utiliza listas de verificação para avaliação com anotações ou comentários.       | X |

---

**Fonte:** Própria autora

Na diretriz 6 do DUA, dos 4 pontos de verificação, o primeiro ponto de orientação que remete sobre o estabelecimento adequado de metas foi atendido, já o ponto 2, que visa o apoio ao planejamento e o desenvolvimento da estratégia não foi atendido, os demais pontos que abordam o gerenciamento de informações e recursos e a capacidade de acompanhar os progressos foram atendidos “em parte”. Sendo que dos 15 itens de implementação verificados, apenas 6 foram atendidos, consequentemente 9 não correspondem aos princípios que o DUA orienta. Mostrando que o GraphoGame oferece parcialmente opções para funções executivas.

O GraphoGame Brasil orienta o estabelecimento adequado de metas, é certo que é acessível apenas aos videntes e leitores, já que disponibiliza informações visuais.

Mas é um ponto a se destacar já que é o primeiro ponto de verificação que atende os critérios de implementação do DUA. Pois oferece descrições do processo e dos resultados obtidos; facilita a visualização de todo o percurso cujo os conteúdos são descritos, podendo facilmente visualizar as metas, objetivos e planos do jogo (na função estrelas), onde se pode ler as sequências seus respectivos conteúdos e ainda, na função configurações identificar as metas a atingir a partir dos resultados apresentados.

Proporciona organizadores gráficos para a organização dos processos, porém, não integra possibilidade de autonomia na organização, como lembretes e avisos para a própria sistematização, ou seja, oferece listas de verificação porém não disponibiliza possibilidades de tomar notas.

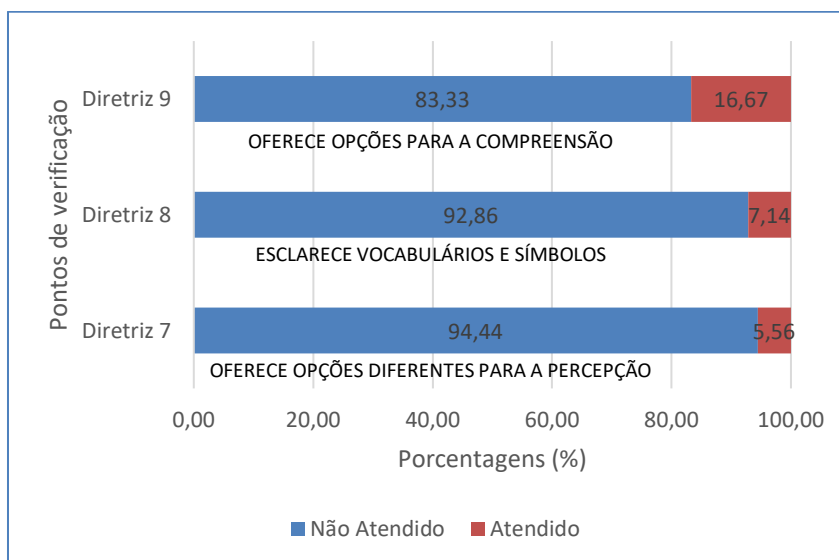
Não disponibiliza possibilidades para que os estudantes/jogadores desenvolvam a capacidade de definir seus objetivos. O jogo não incorpora ajudas progressivas que proporcionem o estudante a aprender estabelecer objetivos pessoais, os desafios estão “engessados” (entre aspas), não proporcionando autonomia nas funções executivas.

#### 4.3.3 Princípio 3 – Engajamento e envolvimento (proporcionar modos múltiplos de implicação, engajamento e envolvimento)

O princípio do engajamento visa orientar os modos múltiplos de implicação,

engajamento e envolvimento, possui 3 diretrizes (7, 8 e 9), que proporcionam opções para incentivar o interesse, para manter o esforço e a persistência e ainda opções para a autorregulação respectivamente estas que foram verificadas no GraphoGame Brasil a partir de 10 pontos de verificação e seus respectivos critérios.

**Gráfico 3** – Princípio do Engajamento e envolvimento



Fonte: Própria autora (2023)

#### 4.3.3.1 Diretriz 7 - Proporcionar opções para incentivar o interesse

Aqui apresentamos a avaliação da sétima diretriz do DUA (Tabela 11) que orienta oferecer opções diferentes para incentivar o interesse, onde os pontos de verificação avaliados dentro do GraphoGame Brasil foram os seguintes: escolha individual e autonomia, relevância, valor e utilidade da atividade e insegurança e distrações.

**Tabela 11** - Avaliação do GraphoGame Brasil a partir da Diretriz 7 do DUA

| DIRETRIZ 7 - PROPORCIONAR OPÇÕES PARA INCENTIVAR O INTERESSE                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| PONTO DE VERIFICAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | SIM/NÃO  |
| <b>7.1 OTIMIZA A ESCOLHA INDIVIDUAL E A AUTONOMIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |
| <b>1</b> O jogo possui sequências que só podem ser acessadas no processo, quando uma fase é realizada com sucesso é possível avançar para o outro nível de desafio, existe a possibilidade de desbloqueio da sequência porém é difícil chegar as configurações para tal, não dando autonomia para o aluno percorrer os diferentes níveis e/ou etapas do jogo; | <b>X</b> |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 2 | As recompensas disponíveis no jogo são estrelas, moedas, cartas, e adesivos. As estrelas são as recompensas pelos acertos em cada fase, sendo três estrelas amarelas indicam que o jogador atingiu 100% na relação tentativa e acertos; duas estrelas amarelas indicam um percentual de acertos superior a 75%; enquanto uma estrela indica resultados iguais ou inferiores a 75%. As moedas são recompensas obtidas após a conclusão das sequências e podem ser trocadas por itens de personalização para o avatar, as cartas são obtidas nos baús com itens utilizados na personalização do avatar, os adesivos podem ser colecionados pelo jogador em seu álbum de figurinhas virtual. | □ |
| 3 | Não existem ferramentas para coletar e produzir informações;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | X |
| 4 | A apresentação do jogo disponibiliza duas interfaces, porém não disponibiliza personalização com relação a cor, a forma e demais apresentações;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | X |
| 5 | Não permitir que os jogadores participem do processo de elaboração de atividades, só é possível responder as fases, apenas o álbum de figurinhas que é um recurso e um entretenimento a parte do jogo proporciona autonomia no sentido de escolher onde colocá-lo no cenário;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | X |
| 6 | Não envolve os jogadores, no estabelecimento de suas próprias metas acadêmicas, comportamentais e pessoais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | X |

## 7.2 OTIMIZA A RELEVÂNCIA, O VALOR E A UTILIDADE DAS ATIVIDADES

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 7  | As atividades apresentam cenários aleatórios sem contextualização com a vida real ou pelo interesse do jogador;                                                                                                                                                                                                                                                                                           | X |
| 8  | Os conteúdos não apresentam valores culturais sensíveis nem significativos nem socialmente relevantes;                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | X |
| 9  | Os conteúdos são apropriados para a idade e capacidade até uma determinada sequência, quando requisitam a estruturação de sentenças agregam conteúdos da história e geografia incoerentes com a faixa etária indicada;                                                                                                                                                                                    | X |
| 10 | Os conteúdos são adequadas para diferentes raças, culturas, etnias e sexos, porém não são relevantes quanto a esses valores. Pois focam no objetivo da decodificação.                                                                                                                                                                                                                                     | X |
| 11 | Não fornece tarefas que permite a participação ativa, exploração e experimentação;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | X |
| 12 | Não promove o desenvolvimento de respostas pessoais, autoavaliação e autorreflexão em relação a conteúdos e atividades;                                                                                                                                                                                                                                                                                   | X |
| 13 | Não inclui atividades que incentivam o uso da imaginação para resolver problemas novos e relevantes, ou que deem significado a ideias complexas de maneira criativa.                                                                                                                                                                                                                                      | X |
| 14 | O movimento de articulação entre linguagem oral e escrita é sempre o mesmo no jogo, é unidirecional, partindo exclusivamente do jogo em direção ao jogador e nunca do jogador para o jogo. O jogador não fornece valores sonoros (linguagem oral), ou visuais (linguagem escrita) para o jogo, sua atuação é limitada em indicar um valor escrito (já produzido) através do toque na tela do dispositivo. | X |

## 7.3 MINIMIZA A SENSÇÃO DE INSEGURANÇA E AS DISTRAÇÕES

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 15 | Estabelece uma ordem crescente de dificuldades, partindo daquilo que considera mais simples para o que considera mais difícil. Contudo, a gradação de conteúdos estabelecida no GraphoGame Brasil não vislumbra aspectos importantes do sistema de escrita alfabética do português brasileiro, não facilitando o processo de ensino aprendizagem; | X |
| 16 | Não possibilita interação com diferentes níveis de estimulação sensorial, o jogo GraphoGame Brasil não apresenta orientações ao jogador de forma escrita na tela, priorizando as informações em formato de áudio, limitando os demais estímulos;                                                                                                  | X |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 17 | As palavras apresentadas não possuem relação com o cenário apresentado, ou com o avatar, a diversidade no cenário não tem relevância para o contexto, pelo contrário torna-se um ruído de fundo devido à estimulação visual, ao número de elementos, às características ou aos itens que são apresentados ao mesmo tempo; | X |
| 18 | O jogo é individual, cada jogador deverá percorrer o seu percurso, não possibilita envolver demais participantes.                                                                                                                                                                                                         | X |

---

Fonte: Própria autora

Na diretriz 7 do DUA, dos 3 pontos de verificação, o primeiro que remete sobre a otimização da escolha individual e autonomia foi atendido em parte, já o ponto 2 e 3 que visam respectivamente sobre a relevância, o valor e a utilidade das atividades e minimização de insegurança e distrações não foram atendido. Sendo que dos 18 critérios, apenas 1 foi atendido, consequentemente 17 não correspondem aos princípios que o DUA orienta. Mostrando que o GraphoGame oferece minimamente opções para incentivar o interesse.

O objetivo do GraphoGame segundo seu manual de usuário (2020), é automatizar a decodificação, para atingir esse objetivo o jogo apresenta incansavelmente incansáveis combinações de grafemas/fonemas, sílabas e ainda palavras por meio de repetições.

A propaganda que diz ser um jogo cujo o objetivo é apresentar uma maneira comprovada, simples e divertida de melhorar as habilidades de leitura não procede, segundo o que avaliamos. Essa maneira simples e divertida, apresenta-se como um ato puramente mecânico (automatizar a decodificação), separado da compreensão, por meio de fonemas e sílabas isoladas, palavras soltas e com repetições sem fim, tornando-se desinteressante e desestimulante.

O processo de recompensas se configura como uma avaliação formal, onde as recompensas são dadas pelos acertos em cada fase, sendo que três estrelas amarelas indicam que o jogador atingiu 100% na relação tentativa e acertos; duas estrelas amarelas indicam um percentual de acertos superior a 75%; enquanto uma estrela indica resultados iguais ou inferiores a 75%.

As demais recompensas não subsidiam as estratégia do jogo, se configuram como um entretenimento a parte, são elas: moedas, cartas e adesivos. As moedas são recompensas obtidas após a conclusão das sequências e podem ser trocadas por itens de personalização para o avatar, as cartas são obtidas nos baús com itens utilizados também na personalização do avatar, os adesivos podem ser colecionados pelo jogador em seu álbum de figurinhas virtual.

O avatar, não tem valor estratégico no jogo, não tem sequer a interação com o jogador, já o álbum de figurinhas é o único recurso que possibilita escolhas e que não está entre a relação tentativas e acertos, pois o jogador tem a flexibilidade de escolher em que página e em que local

colocará sua figurinha.

As atividades apresentam 9 cenários aleatórios sem contextualização com a vida real ou interesse do jogador, os nove (9) tipos de cenários se repetem de maneira aleatória ao longo das 47 sequências os conteúdos não apresentam valores culturais sensíveis nem significativos nem socialmente relevantes.

Ler apenas para aprender a ler e escrever apenas para aprender a escrever configuram-se como fazeres que podem fazer sentido para quem ou o que ensina, mas não para a criança que está sendo introduzida no mundo da leitura e escrita. É necessário a compreensão do objetivo da atividade como um processo necessariamente ativo por parte da criança, e que deve ser significativo para a criança para garantir a apropriação do conhecimento, não configurando-se como uma atividade meramente mecânica.

Como vimos, as fases iniciam reproduzindo áudios com gravações faladas orientando a realização de uma atividade. Esses áudios podem ser reproduzidos novamente pelo jogador, bastando acionar um botão com ícone de alto-falante localizado na parte inferior esquerda da tela. São bastante genéricos, e remetem sempre à execução de uma mesma atividade por parte do jogador, qual seja: selecionar a opção escrita que corresponde ao áudio reproduzido pelo jogo. As instruções em formato de áudio podem ser transcritas da seguinte forma: “Ouça com atenção e escolha a opção correta”; “Encontre e combina os sons”; “Vamos praticar mais uma vez”; “Vamos aprender os diferentes sons”; “Agora é a sua vez”. (Alves, 2021)

Os áudios indicativos são os mesmos em fases distintas, ou seja, repetem-se em diferentes fases, não são exclusivos de uma única fase. A atividade, ou a tarefa do jogador, é sempre a mesma, independente do cenário ao qual o avatar está exposto. O jogador deve clicar em uma das opções apresentada de forma escrita na tela que corresponda ao valor sonoro apresentado pelo jogo na forma de áudio.

Ou seja, o funcionamento do jogo é o mesmo em todos esses cenários, de modo que o movimento que o jogador necessita fazer sobre o dispositivo para avançar nas fases não difere, não ganha complexidade, ou novas demandas são criadas ao longo do jogo. As alterações observadas nos diferentes cenários são apenas na interação do avatar com o cenário que independem da ação direta do jogador. (Alves, 2021)

O jogo não possibilita interação com diferentes níveis de estimulação sensorial, pois não apresenta orientações ao jogador de forma escrita (com legenda), priorizando as informações em formato de áudio, limitando os demais estímulos. Configurando-se em repetições sem fim, tornando-se desinteressante, desestimulante e cansativo.

#### 4.3.3.2 Diretriz 8 - Proporcionar opções para manter o esforço e a persistência

Aqui apresentamos a avaliação da oitava diretriz do DUA (Tabela 12) que orienta proporcionar opções para manter o esforço e a persistência, onde os pontos de verificação avaliados dentro do GraphoGame Brasil foram os seguintes: a relevância de metas e objetivo, recursos para otimizar os desafios, fomento da cooperação e colaboração e feedback orientado para domínio de uma tarefa.

**Tabela 12** - Avaliação do GraphoGame Brasil a partir da Diretriz 8 do DUA

| DIRETRIZ 8 - PROPORCIONAR OPÇÕES PARA MANTER O ESFORÇO E A PERSISTÊNCIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| PONTO DE VERIFICAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | SIM/NÃO                  |
| <b>8.1 RESSALTA A RELEVÂNCIA DE METAS E OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |
| 1 Os jogadores não identificam os objetivos das sequências;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | X                        |
| 2 Os objetivos são apresentados de uma única maneira;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | X                        |
| 3 É possível visualizar o resultado esperado;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> |
| 4 A temática apresentada após repetidos fonemas, sílabas e palavras fora de contexto, é capitais e estados brasileiros, porém apresenta-se com a finalidade de informar curiosidades não gera exemplos relevantes que se conectam às origens nem aos interesses culturais do jogador.                                                                                                      | X                        |
| <b>8.2 VARIA AS EXIGÊNCIAS E OS RECURSOS PARA OTIMIZAR OS DESAFIO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |
| 5 As recompensas são equivalentes para todas as fases do jogo, não sendo possível diferenciar o grau de dificuldade ou complexidade com que as atividades fundamentais podem ser concluídas;                                                                                                                                                                                               | X                        |
| 6 Não fornece alternativas em relação às ferramentas e não permite suportes;                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | X                        |
| 7 Não enfatiza o processo, o esforço e a melhoria na obtenção dos objetivos como alternativas à avaliação                                                                                                                                                                                                                                                                                  | X                        |
| <b>8.3 - FOMENTA A COLABORAÇÃO E A COOPERAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |
| 8 O jogo não incentiva nem apoia oportunidades de interação entre pares, o manual de usuário e do professor orienta estratégias de uso do professor, nenhuma das sugestões busca trabalhar a colaboração e a cooperação, os alunos mesmo com os professores mediando as atividades, precisam desenvolvê-las sozinho;                                                                       | X                        |
| 9 Não oferece expectativas para o trabalho em grupo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | X                        |
| <b>8.4 UTILIZA O RETORNO (FEEDBACK) ORIENTADO PARA O DOMÍNIO EM UMA TAREFA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |
| 10 Não oferece devolutivas que promovem a perseverança, que se concentrem no desenvolvimento da eficácia e na autoconsciência, e que incentivem o uso de estratégias e apoios específicos para enfrentar um desafio;                                                                                                                                                                       | X                        |
| 11 Não facilita retornos que enfatizem o esforço, a melhoria, a conquista ou a abordagem de um padrão, o sistema de recompensas não tem relação com reforços dentro do contexto do jogo, é um entretenimento a parte onde o jogador poderá comprar itens em uma loja de acessórios, uma barbearia e uma loja de roupas. À medida que o jogador progride, novos itens são disponibilizados; | X                        |

|    |                                                                                                                                                                                                                                           |   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 12 | As devolutivas específicas devolvidas com frequência e em tempo hábil são as estrelas que mostram o número de acertos e erros apontando as possibilidades de acessórios a serem disponibilizados, sem uma relação com o contexto do jogo; | X |
| 13 | Não fornece comentários substantivos e informativos, o jogo faz um resolução comparativos de erros e acertos;                                                                                                                             | X |
| 14 | Dá retorno na avaliação incluindo a identificação de padrões de acertos e erros. Porém não fornece estratégias positivas para o sucesso futuro.                                                                                           | X |

**Fonte:** Própria autora

Na diretriz 8 do DUA, dos 4 pontos de verificação, o primeiro ponto de orientação que ressalta a relevância sobre metas e objetivos, foi atendido em parte, já o ponto 2, 3 e 4 que visam respectivamente, a exigências e os recursos para otimizar os desafios, a colaboração e a cooperação e o feedback para o domínio de uma tarefa não foram atendidos. Sendo que dos 14 itens verificados, apenas 1 foi atendido, consequentemente 13 não correspondem aos princípios que o DUA orienta. Mostrando que o GraphoGame Brasil proporciona minimamente **opções para manter o esforço e a persistência**.

O sistema de recompensas fornecidas ao jogador, quer seja itens para personalização do avatar, ou figurinhas para o álbum, não são relevantes ou funcionais para o jogo ou na progressão das fases, sendo um mero ornamento, um recurso passível de ser descartado ou substituído. As aquisições e personalizações do avatar, assim como as figurinhas colecionadas no álbum, não trouxeram nenhum impacto na dinâmica de jogo que, manteve-se inalterada durante todas as fases distribuídas nas 47 sequências

Consequentemente o sistema de recompensa do jogo não gera exemplos relevantes que se conectam às origens nem aos interesses culturais do jogador, após repetitivos e incansáveis grafemas, fonemas, sílabas e palavras fora de contexto apresentadas a única temática trabalhada em contexto foram as capitais e estados brasileiros, porém apresentou-se com a finalidade de informar curiosidades, não abstraindo possibilidades relacionadas aos interesses do jogador.

**Tabela 13** - Avaliação do GraphoGame Brasil a partir da Diretriz 9 do DUA

| DIRETRIZ 9 - PROPORCIONAR OPÇÕES PARA AUTORREGULAÇÃO               |                                                                                                                                                                                        |         |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| PONTO DE VERIFICAÇÃO                                               |                                                                                                                                                                                        | SIM/NÃO |
| <b>9.1 PROMOVE EXPECTATIVAS E CRENÇAS QUE OTIMIZEM A MOTIVAÇÃO</b> |                                                                                                                                                                                        |         |
| 1                                                                  | O jogo não fornece avisos, lembretes, a lista de verificação ( <i>checklist</i> nas sequências) não oferecem objetivos de autorregulação, de como reduzir a frequência de frustrações; | X       |

- |   |                                                                                                                                                                                                                                                              |   |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 2 | O tempo não tem incrementação que objetive concentração em uma tarefa, mesmo que ocorram distrações. O sistema de recompensa é habilitado após 10 minutos do jogo iniciado, pois uma das orientações é que o jogador jogue um ciclo de no mínimo 10 minutos; | X |
| 3 | Não existem reforços que busquem aumentar a frequência para a autorreflexão;                                                                                                                                                                                 | X |
| 4 | Não facilita a orientação, a instrução e/ou comando das questões é dado no início de cada fase, não possibilitando o aconselhamento, ou o apoio no decorrer do processo a ser seguido para que o jogador possa estabelecer metas pessoais adequadas;         | X |
| 5 | Não apoia atividades que promovem a autorreflexão, os objetivos individuais a atingir são estáticos.                                                                                                                                                         | X |

## 9.2 FACILITA ESTRATÉGIAS E HABILIDADES PESSOAIS PARA LIDAR COM OS PROBLEMAS DA VIDA COTIDIANA.

- |    |                                                                                                                     |   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 6  | Não oferece diferentes modelos, apoios e devolutivas para:                                                          | X |
| 7  | Não oferece diferentes modelos, apoios para gerenciar frustrações;                                                  | X |
| 8  | Não buscar apoio emocional externo, o jogo é restrito a sua interface;                                              | X |
| 9  | Não oferece apoio para desenvolver controles e habilidades internas para lidar com situações sensíveis;             | X |
| 10 | Não usa situações reais ou simulações para demonstrar as habilidades para enfrentar os problemas da vida cotidiana. | X |

## 9.3 DESENVOLVE A AUTOAVALIAÇÃO E A REFLEXÃO

- |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 11 | Oferece dispositivos, auxílios ou gráficos para facilitar o acompanhamento das tentativas e acertos, porém não otimiza o processo de aprendizagem para que o jogador possa representar dados de suas próprias escolhas;                                                        | □ |
| 12 | Os jogadores tem acesso a recursos alternativos como gráficos e sistemas de devolutivas na tela, (através das estrelas e moedas), que favoreçam o reconhecimento do progresso de maneira compreensível e oportuna, porém os recursos favorecem a autoavaliação não a reflexão. | □ |

---

**Fonte:** Própria autora

Na diretriz 9 do DUA, que busca identificar o que proporciona opções para autorregulação, dos 3 pontos de verificação, 2 não foram atendidos, o que busca otimizar a motivação e o que busca facilitar estratégias e habilidades pessoais para lidar com problemas da vida cotidiana, já o ponto 3 que visa desenvolver a autoavaliação e a autorreflexão, atendeu em parte. Sendo que dos 12 itens verificados, apenas 2 foram atendidos parcialmente, consequentemente 10 não correspondem aos princípios que o DUA orienta. Mostrando que o GraphoGame Brasil proporciona minimamente **opções para autorregulação**.

O jogo não fornece avisos, lembretes, a lista de verificação (checklist nas sequências) não oferecem objetivos de autorregulação, de como reduzir a frequência de frustrações. O jogador não identifica o que pode ser motivador e o que o incentivaria ter positividade para alcançar os objetivos das fases.

O tempo não tem incrementação que objetive concentração em uma tarefa, o tempo não é um fator relevante para os recursos compensatórios. O sistema de recompensas não faz

uso do tempo como um motivador positivo, a recompensa do jogo é habilitada após 10 minutos do jogo iniciado, pois uma das orientações é que o jogador jogue um ciclo de no mínimo 10 minutos. Ou seja, o entretenimento a parte, seja ele a personalização do avatar ou a coleção de figurinhas, são elementos distratores que comprometem a autorreflexão na busca do alcance ao objetivo principal.

**O tempo sugerido pelos elaboradores do jogo, facilita a** frustração e ansiedade durante o processo, pois as recompensas como as estrelas, moedas e figurinhas são oferecidas, porém não se pode fazer uso. Não existem recursos que possibilitem interação com as recompensas do jogo durante os 10 primeiros minutos do jogo. Os recursos no jogo não apoiam atividades que promovem a autorreflexão, os objetivos individuais; a instrução e/ou comando das questões é dado no início de cada fase, não possibilitando o apoio no decorrer do processo para que o jogador possa estabelecer metas pessoais.

O jogo não faz uso de contextos, não usa situações reais ou simulações para demonstrar as habilidades para enfrentar os problemas da vida cotidiana. Os estímulos em áudio ou visual são os mesmos em fases distintas, ou seja, repetem-se em diferentes fases, não são exclusivos de uma única fase e não apresenta relação com o jogo, não são recursos facilitadores para o processo.

As tarefas do jogador, são sempre as mesmas independente do cenário ao qual o avatar está exposto. O funcionamento do jogo é o mesmo em todos esses cenários, sem apoio no decorrer do processo. O movimento que o jogador necessita fazer sobre o dispositivo para avançar nas fases não difere, não ganha complexidade, ou novas demandas criadas ao longo do jogo afim de contextualizar ou trabalhar habilidades para enfrentar a vida cotidiana.

O jogo apesar de oferecer dispositivos, como gráficos para facilitar o acompanhamento das tentativas e acertos, não otimiza o processo de aprendizagem para que o jogador possa representar dados de suas próprias escolhas. Os jogadores tem acesso a recursos alternativos como gráficos e sistemas de devolutivas na tela (estrelas e moedas), que favoreçam o reconhecimento do progresso de maneira compreensível, porém os recursos não favorecem a autoavaliação nem a reflexão, o processo é um treino repetitivo que busca a memorização individual, tornando-se cansativo ao jogador.

#### 4.3.4 Considerações sobre a análise do GraphoGame Brasil

Analisar o jogo GraphoGame Brasil sob o olhar cuidadoso e criterioso dos princípios do Desenho Universal para aprendizagem, ao mesmo tempo que nos aproximou das diversas possibilidades de um currículo mais inclusivo, a partir do rigor científico apresentado pelas

diretrizes para o DUA, vistas neste trabalho como um “norte” para a efetividade de um ensino para todos, nos levou a uma crítica tácita da visão salvacionista apresentada pelo ministério da educação diante do Jogo GraphoGame Brasil.

O ministério da educação, desconsiderando os quadros de desigualdade social, cultural e econômica do ensino brasileiro, enfatizou, a partir do GraphoGame a impossibilidade de estudantes de baixa renda terem acesso a ferramenta, já que é necessário dispor de um aparelho celular e acesso à internet. Dentro do contexto brasileiro, a falta de acesso à tecnologia é apenas um dos problemas que deve ser considerado.

Não desconsiderando os benefícios advindos da tecnologia apresentada a partir do jogo, e ainda da tentativa de associar a alfabetização com a utilização de dispositivos móveis desenvolvendo processos educativos também em ambiente digital vemos a tentativa forjada da promoção à inclusão social.

O jogo se apresenta como uma maneira “baseada em evidências científicas” (entre aspas), comprovada, simples e divertida de auxiliar as crianças às habilidades de leitura. O que vemos a partir da análise é que as bases científicas utilizadas, não levaram em consideração, as perspectivas teóricas, metodológicas e as bases do ensino de uma língua. Ao desenvolver gradualmente uma organização de conteúdos, estabelecendo uma marcha sintética ao processo de ensino, o GraphoGame Brasil apresentou a percepção da escrita como uma aprendizagem meramente sistemática.

O objetivo do GraphoGame é audacioso e por isso deve estar atrelado aos processos educativos, a “ingenuidade” tecnicista presente no roteiro do mesmo que ratifica uma perspectiva mecanicista, desinteressante e desestimulante do ensino aprendizagem, inviabiliza o êxito ao objetivo que se propõe.

As reflexões oportunizadas pela descrição e análise do objeto de estudo, bem como por todo o desenvolvimento da pesquisa, permitiram chegar à conclusão de que a observância dos princípios do DUA, podem subsidiar critérios de análise de um jogo digital de alfabetização para que o mesmo possa se efetivar em seus objetivos relacionados ao ensino aprendizagem e aos critérios básicos de acessibilidade.

Em síntese, a análise traz como resultados a constatação de que o GraphoGame Brasil atende minimamente os três princípios do DUA, elencados como critérios de análise desta pesquisa.

Analisando o princípio da representação cujo as diretrizes versam sob os meios de personalização na apresentação; alternativas a informações auditivas e alternativas a informações visuais, identificamos que é minimamente atendido, e já percebemos a

inacessibilidade presente quando o jogo não possibilita a introdução de leitores de tela, sintetizadores de voz, para que pessoas com deficiência visual possam ter acesso de forma autônoma, não disponibiliza recursos de tradução/interpretação para a Libras, não facilita apoios visuais ou táteis, não permite fazer uso de objetos físicos, tornando as informações inacessíveis para diversos públicos, especialmente os que possuem algum tipo de deficiência.

O jogo apresenta diferentes cenários que não condizem com o contexto sócio cultural do jogador, apresenta excesso de estímulos visuais que se repetem aleatoriamente sem critérios pedagógicos, os elementos pelos quais as informações são apresentadas, consideram apenas uma via de acesso, ou seja, quando se utilizam de informações visuais, estas não coincidem com informações em outro formato como auditivas por exemplo e vice-versa, quando apresenta símbolos (ícones), não informa com descrição nem áudio seu objetivo. As informações, ou comandos são apresentados de uma única forma. O jogo não oferece apresentações alternativas que esclareçam ou tornem explícitas os elementos presentes, reproduzindo uma prática educativa normocêntrica, presente na cultura capacitista.

Segundo Sebastián-Heredero (2020) essas personalizações com possibilidades de ajustes para as preferências dos jogadores são, normalmente fáceis de serem aplicadas em jogos digitais, sendo necessário apenas o cuidado para atender às múltiplas formas de apresentação.

Quando analisamos o princípio da ação e expressão que busca oferecer opções para interação física, proporcionar opções para a expressão e a comunicação e ainda, oferecer opções para funções executivas. Identificamos que o jogo oferece apenas uma via de interação física sendo ela, touch screen (tela sensível ao toque), não possibilitando personalização de telas sensíveis ao toque e teclados e ainda não possibilitando também selecionar um software que permita trabalhar com teclados e teclas de acesso alternativas.

O jogo também não oferece nenhuma opção para expressão e comunicação, o próprio avatar não é considerado um recurso interativo, mesmo possibilitando sua personalização ele não possui uma função de interação com o jogo, não contribuindo para as possibilidades de expressão e comunicação.

A interface do jogo, não proporciona modalidades alternativas para se expressar, tanto no nível da interação entre colegas quanto para a interação com o professor. Dispõe de recursos “modelo único”, que são inapropriados para diferentes formas de expressão e de aprendizagem.

É necessário a existência de alternativas para se expressar, afim de aumentar as oportunidades de aprender, os aspectos mecânicos de comandos e respostas sendo objetivas,

trazem limitações de aprendizagem pois não prepara os estudantes para outros contextos; limita a aprendizagem e limita os tipos de estudantes que podem ter sucesso e/ou acesso ao jogo.

Quanto as funções executivas identificou-se pontos relativamente positivos, pois observou-se que o jogo oferece organizadores gráficos para a organização dos processos, porém, não integra possibilidade de autonomia na organização, como lembretes e avisos para a própria sistematização, ou seja, oferece listas de verificação porém não disponibiliza possibilidades de tomar notas.

O jogo não disponibiliza possibilidades para que os estudantes/jogadores desenvolvam a capacidade de definir seus objetivos, os desafios estão “engessados” (entre aspas), não proporcionando autonomia nas funções executivas.

Já ao analisarmos o princípio do engajamento e envolvimento, cujo as diretrizes buscam proporcionar opções para incentivar o interesse, para manter o esforço e a persistência e ainda opções para a autorregulação, identificamos que em consequência da metodologia do jogo se configurar como um ato puramente mecânico e exaustivamente repetitivo, separado da compreensão do campo léxico e do semântico, por meio de instruções relacionadas a identificação de grafemas e fonemas, torna-se desinteressante e desestimulante.

O sistema de recompensas fornecidas ao jogador, quer seja itens para personalização do avatar, ou figurinhas para o álbum, não são relevantes ou funcionais para o jogo ou na progressão das fases, sendo um mero ornamento, um recurso passível de ser descartado ou substituído. As aquisições e personalizações do avatar, assim como as figurinhas colecionadas no álbum, não trouxeram nenhum impacto na dinâmica de jogo.

O avatar, não tem valor estratégico no jogo, não tem sequer a interação com o jogador os cenários aleatórios sem contextualização com a vida real ou interesse do jogador que não apresentam valores culturais sensíveis nem significativos nem socialmente relevantes.

O jogo não proporciona opções para manter o esforço e a persistência, pois não oferece devolutivas que promovem a perseverança, que se concentrem no desenvolvimento da eficácia e na autoconsciência, e que incentivem o uso de estratégias e apoios específicos para enfrentar um desafio.

Contudo, a interface empobrecida entre diversão e instrução (divididas em momentos distintos) serve como fator de desmotivação ao jogador, com a possibilidade das fases serem vistas como obrigação, uma tarefa, um obstáculo à sua diversão. Os jogos digitais educacionais apresentam a dificuldade em equilibrar as dimensões lúdica e educativa. (Costa, 2018)

É relevante enfatizar que as pesquisas sobre as práticas do DUA e a implementação do mesmo são incipientes, ainda em estágio inicial. Esta pesquisa busca contribuir com essa iniciação na pesquisa e na disseminação de produções na área do DUA, afim de encorajarmos não só pesquisadores mais especialmente professores a conhecerem e aderirem currículos mais inclusivos diante dos direcionamentos apresentados nas diretrizes para o DUA.

## **CAPÍTULO V - CONCLUSÕES SOB O OLHAR INCONCLUSIVO AOS ESTUDOS REALIZADOS**

Por ora, em relação aos objetivos desta pesquisa, talvez possa apenas afirmar, provisoriamente, que, ao materializar nesta dissertação inferências de teorias, metodologias, políticas públicas, práticas pedagógicas, que versam sobre a acessibilidade e inclusão no campo da alfabetização, abstraí diversas reflexões, conseguido expressar de forma concisa, coerente e eficiente, com discernimento, ousadia e coragem. Pois neste instante, ao findar estas conclusões inconclusivas, que cumpri um dever do ofício de professora e pesquisadora, buscando aproximar-me do que sou e ousando contestar contradições nítidas e absurdas, pois esforcei-me para compreender fatos na história e identificar o que está presente e o que está oculto nas “evidências científicas”, nesta política (PNA/2019).

O GraphoGame Brasil foi uma ferramenta que ratificou as bases teóricas e metodológicas da PNA(2019), que ressoam perspectivas acríticas e excludentes no ensino e desconsideram pesquisas e políticas públicas efetivadas há mais de duas décadas na educação de nosso país. Um vácuo de contribuições que deixa marca nas suas práticas de ensino, o simplismo do jogo descaracteriza seu slogan de “inovador”, mas se apresenta como uma tentativa de exaltar referências internacionais e descartar a construção histórica de um percurso de acertos e erros na busca de melhorias nas práticas de alfabetização e de inclusão do Brasil.

A partir da análise do DUA, o jogo é classificado como um jogo sem acessibilidade e conseqüentemente excludente, que desconsidera o público alvo da educação especial, modalidade de ensino tão significativa na legislação brasileira e especialmente da educação básica.

Para finalizar este texto, mas não encerrar esta dissertação, amparados nas diretrizes do Desenho Universal para Aprendizagem destacamos contribuições para estudos futuros que podem otimizar o GraphoGame Brasil na perspectiva da Educação Inclusiva no Produto desta pesquisa.

## REFERÊNCIAS

Aguado-Delgado J. et al. Accessibility in video games: a systematic review. **Universal Access in the Information Society**. v19. p.169–193, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10209-018-0628-2>.

ALVES, M.; RIBEIRO, J.; SIMÕES, F. Universal Design For Learning (Udl): Contributos Para Uma Escola De Todos. **Indagatio Didactica**, v. 5, n. 4, p. 121-146, 30 nov. 2013.

ALVES, T. R. Processos Educativos De Alfabetização Em Jogos Digitais: Uma Análise Do Jogo Graphogame Brasil No Paradigma Da Alfabetização Integral. **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense. Camboriú: [s.n.p.93], 2021**

ANTHONY, J. L.; FRANCIS, D. J. Development of Phonological Awareness. **Current Directions in Psychological Science**, 14(5), 255-259. 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.0963-7214.2005.00376.x>

ARAÚJO, L. C. **Jogos e Materiais para Alfabetização: GraphoGame: uma análise crítica - Parte 2**. 2021. Disponível em: <[https://oficinasdealfabetizacao.blogspot.com/2021/04/graphogame-uma-analise-critica-parte-2\\_23.html](https://oficinasdealfabetizacao.blogspot.com/2021/04/graphogame-uma-analise-critica-parte-2_23.html)>.

ARAÚJO, M. C. de C. S. **Perspectiva histórica da alfabetização**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1996.

ARAÚJO, M. C. DE C. S. **Perspectivas Históricas da Alfabetização**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, (Caderno 367) 1996.

BARDIN, L. **ANÁLISE DE CONTEÚDO**. Edições 70 – LTDA, p. 1-225, 1977.

BASSO, M. Et al. Jogo educacional digital para auxílio à alfabetização utilizando redes neurais. **Revista EducaOnline**. Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 20-37, maio/ago. 2016.

BELLENGER, L. **Os métodos de leitura**. (Z. Editores, Ed.)Rio de Janeiro, 1979.

BERG, M.; STEGELMAN, T. The critical role of phonological and phonemic awareness in reading success: a model for early literacy in rural schools. **Rural Special Education Quarterly**, [s. l.], v. 22, n. 4, p. 47-54, 2003.

BHATTACHARYA, A.; EHRI, L. C. Graphosyllabic Analysis Helps Adolescent Struggling Readers Read and Spell Words. **Journal of Learning Disabilities**, 37(4), 331-348. 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/00222194040370040501>.

BOCK, G. L. K.; GESSER, M.; NUERNBERG, A. H. O desenho universal para aprendizagem no acolhimento das expectativas de participantes de cursos de educação a distância. **Revista Educação Especial**, [S. l.], v. 32, p. e64/ 1–24, 2019. Disponível em: 10.5902/1984686X34504.

BOCK, G. L. K.; GESSER, M.; NUERNBERG, A. H.. O desenho universal para aprendizagem como um princípio do cuidado. **Revista Educação, Artes e Inclusão**, Florianópolis, v. 16, n. 2, p. 361–380, 2020. DOI: 10.5965/1984317815022019361. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/arteinclusao/article/view/15886>.

BRASIL. **Alfabetização Infantil: Os Novos Caminhos – Relatório Final**. Comissão de Educação e Cultura da Câmara dos Deputados. Apresentado no seminário O Poder Legislativo e a Alfabetização Infantil: os novos caminhos. Brasília, 3ed. 2019.

BRASIL. **Ata Vii Reunião O Comitê De Ajudas Técnicas – Cat / Corde / Sedh / Pr Realizada Nos Dias 13 E 14 De Dezembro De 2007**. p. 1–4, 2007.

BRASIL. **Lei Nº 13.146, de 6 de Julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Política Nacional de Alfabetização. **Curso: Afabetização Baseada na**

**Ciência.** 2019a. Disponível em: <http://alfabetizacao.mec.gov.br/cursos/246-curso-alfabetizacao-baseada-na-ciencia-abc>.

BRASIL. Ministério da Educação. Política Nacional de Alfabetização. **Curso: Práticas de Alfabetização.** 2019c. Disponível em: <https://alfabetizacao.mec.gov.br/cursos/praticas-de-alfabetizacao>.

BRASIL. Ministério da Educação. Política Nacional de Alfabetização. **Curso: Práticas de Produção de Texto.** 2019b. Disponível em: <http://alfabetizacao.mec.gov.br/cursos/244-praticas-de-producao-de-texto>.

BRASIL. Ministério da Educação. Política Nacional de Alfabetização. **Tempo de Aprender.** 2019d. Disponível em: <https://alfabetizacao.mec.gov.br/tempo-de-aprender>.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Alfabetização. **PNA : Política Nacional de Alfabetização.** Brasília: MEC, 2019b.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Alfabetização. **PNA: Política Nacional de Alfabetização.** Brasília: SEALF, 2019a.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretária de Alfabetização. Política Nacional de Alfabetização. **Conta pra mim.** 2019e. Disponível em: <https://alfabetizacao.mec.gov.br/contapramim>.

BRASIL. Ministério da Educação. Tempo de aprender. GraphoGame. **MANUAL DO PROFESSOR E DO USUÁRIO.** Brasília, Distrito Federal, 2020.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Decreto 5.294 de 2 de dezembro de 2004.** Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm)

BRASLAVSKY, B. P. **Problemas e métodos no ensino da leitura.** São Paulo: Melhoramentos/EDUSP, 1971.

BUNZEN, C. Um breve decálogo sobre o conceito de “literacia” na Política Nacional de Alfabetização (PNA, 2019). **Revista Brasileira de Alfabetização – ABAlf**, Belo Horizonte, v. 1, n. 10 (Edição Especial), p. 44-51, 2019. Disponível em: <https://revistaabalf.com.br/index.html/index.php/rabalf/article/view/352>.

CAMILO, O. C.; SILVA, C. DA J. **Mineração de Dados: Conceitos, Tarefas, Métodos e Ferramentas.** Universidade Federal de Goiás (UFG), v. 1, n. 1, p. 1-29, 2009

CAST. **Learn About Universal Design for Learning (UDL).** 2022.

CHEIRAN, J. F. P. **Jogos Inclusivos: diretrizes de acessibilidade para jogos digitais.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação em Computação [s.l.p.162] Porto Alegre – Rio Grande do Sul, 2013.

DEHAENE, S. **How we learn: Why brains learn better than any machine for now.** Penguin, 370. 2021.

DEHAENE, S. **Reading in the brain: The science and evolution of a human invention.** Viking. 2009.

DUBOIS, J. et al. **Dicionário De Linguística.** [s.l.] Cultrix, 1997.

EHRI, L. C. Learning to read words: Theory, findings, and issues. **Scientific Studies of reading**, 9(2), 167-188. 2005.

FERRAZ, A. P. DO C. M.; BELHOT, R. V. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. **Gestão & Produção**, v. 17, n. 2, p. 421-431, 2010.

FERREIRA, S. B. L.; NUNES, R. R. **e-Usabilidade.** 1ed. Grupo Gen-LTC, 2008.

FLEURY, A.; NAKANO, D.; CORDEIRO, J. H. D. O. (Coord.). **Mapeamento da Indústria Brasileira de**

**Jogos Digitais.** São Paulo: NPGT / Escola Politécnica / USP, 2014.

FREIRE, P. **A Importância do Ato de Ler: Em Três Artigos que se Completam.** São Paulo, 23ed. Cortez, 1989.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia da Indagação: carta pedagógicas e outros escritos.** São Paulo: Editora unesp, 2000. 134p.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** 38.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2004.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a Pedagogia do oprimido.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

GALVÃO FILHO, T. A. **Ambientes computacionais e telemáticos no desenvolvimento de projetos pedagógicos com alunos com paralisia cerebral.** Universidade Federal da Bahia. Programa de pós-graduação em Educação da UFBA. p. 1-72. 2004. Disponível em: <<http://www.repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/10564>>

GALVÃO FILHO, T. A.. A Tecnologia Assistiva: de que se trata?. **Conexões: educação, comunicação, inclusão e interculturalidade.** Porto Alegre: Rede Editoras. 1 ed. v. 1, p. 207-235, 2009.

GOUGH, P. B.; TUNMER, W. E. Decoding, Reading, and Reading Disability. **Remedial and Special Education**, n. 7(1), p 6-10, 1986. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/074193258600700104>.

HULME, Charles et al. Phonological skills are (probably) one cause of success in learning to read: A comment on Castles and Coltheart. **Scientific studies of reading**, v. 9, n. 4, p. 351-365, 2005.

KARLINI, Diênifer; RIGO, José Sandro. ABCLINGO: Integrando Jogos Sérios e Mineração de Dados Educacionais no Apoio ao Letramento. **XIII SBGames**, 2014, Porto Alegre. p. 1149-1152.

LEAL, T. F. Apontamentos Sobre a Política Nacional de Alfabetização 2019. **Revista Brasileira de Alfabetização – ALBAF.** Belo Horizonte, MG. v.1 n.10. p.76-85. 2019.

LIMA, J. M. O jogo como recurso pedagógico no contexto educacional. **Cultura Acadêmica: Universidade Estadual Paulista.** Pró-Reitoria de Graduação. Programa de Apoio à Produção de Material Didático. 157p. 2008.

LUZ, J. P. DA; BUCHWEITZ, A. O método GraphoGame como catalisador da proficiência leitora. **Anais do IX Colóquio de Linguística, Literatura e escrita criativa**, v. 7, n. 2, 2016.

MACIEL, Francisca Izabel Pereira. Onde estão as pesquisas sobre alfabetização no Brasil?. **Revista Brasileira de Alfabetização – ALBAF.** V. 1 n. 10 p. 58-59, jul./dez. 2019.

MATTAR, J. **Games em Educação [Livro Eletrônico]: como os nativos digitais aprendem.** [s.l.] São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013.

MCTIGUE, E. Met al. Critically reviewing GraphoGame Across the world: Recommendations and cautions for research and implementation of computer-assisted instruction for word-reading acquisition. **Reading Research Quarterly**, 55(1), 45-73. 2020.

MENDONÇA, O. S. Percurso Histórico dos Métodos de Alfabetização e as Novas Demanda de Ensino. In: INFORSATO, E. Do C., COELHO, S. M. (org.) **Anos Iniciais do Ensino Fundamental.** 1ed. São Paulo: Univesp, 2017. P. 111-128.

MENDONÇA, O. S. PERCURSO HISTÓRICO DOS MÉTODOS DE ALFABETIZAÇÃO. **Conteúdo de Didática de Alfabetização.** Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. UNESP. 2011.

MENDONÇA, O. S.; MENDONÇA, O. C. de. Alfabetização reinventada: o método sociolinguístico - consciência social, silábica e alfabética em Paulo Freire . **Acolhendo a Alfabetização nos Países de Língua Portuguesa**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 89-107, 2007. Disponível em: <https://10.11606/issn.1980-7686.v1i1p89-107>.

MEYER, A.; ROSE, D.; GORDON, D. Universal Design for Learning: Theory and Practice. **Wakefield: CAST Professional Publishing**, 2014. Disponível em: <http://udltheorypractice.cast.org/home>.

MORTATTI, M. do R. L. A “Política Nacional de Alfabetização” (Brasil, 2019): uma “guinada” (ideo)metodológica para trás e pela direita. **Revista Brasileira de Alfabetização**, Florianópolis, v. 1, n. 10, pp. 26-32, jul./dez. 2019. Disponível em: <https://revistaabalf.com.br/index.html/index.php/rabalf/article/view/348>.

NELSON, L. L. **Design and deliver: planning and teaching using universal design for learning**. [s.l.] Paul. H. Brookes Publishing Co, 2014.

NOVAK, J. **Desenvolvimento de Games**; tradução CONTI. Pedro C., São Paulo, Cengage Learning, 2010.

PERES, R. C. N. C. O Lúdico No Desenvolvimento Da Criança Com Paralisia Cerebral Espástica. **Journal of Human Growth and Development**, v. 14, n. 3, p. 37–46, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.7322/jhgd.40114>

PERKOSKI, I. R. et al. Desenvolvimento de jogos educativos com base analítico-comportamental: o procedimento de design iterativo. **Psicologia e análise do comportamento: saúde, educação e processos básicos**, p. 48-56, 2016.

PINHEIRO, V. C. S.; SILVA, F. R.; SANTOS, A. C. Conceitos de letramento e literacia: uma discussão entrelaçada à Política Nacional de Alfabetização. In: IX Encontro de Pesquisa em Educação de Alagoas – EPEAL, 2019, Maceió. **Anais do IX Encontro de Pesquisa em Educação de Alagoas – EPEAL**, Maceió, 2019, p. 1 – 8.

RAMALHO, J. R. Ideologia: **O Que devemos saber? - Sociologia para o Ensino Médio: conteúdos e metodologias**. Rosival de Almeida e Souza (orgs). Campina Grande: editora da UFCG, 2012.

RIBEIRO, A. L. Aquisição da Escrita na Era Virtual: Incorporando os Jogos Digitais On-line. **Domínios de Linguagem**. Uberlândia, c. 6, n. 2, p 111-127, 2012

ROCHA, J. G.; OLIVEIRA, M. V.; SANTOS, S. M.. A Política Nacional de Alfabetização – PNA: “do direito de criticar – do dever de não mentir, ao criticar”. **Revista Brasileira de Alfabetização**, v. 1, n. 10, pp.117-121, 25 mar. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.47249/rba.2019.v1.374>.

ROSE, D.; MEYER, A.; STRANGMAN, N. **Teaching Every Student in the Digital Age: Universal Design for Learning**. Association for Supervision and Curriculum Development: Alexandria, VA, USA, 2002.

ROSE, D.H.; MEYER, A. 2002. **Teaching every student in the digital age: Universal design for learning**. Alexandria, ASCD, 216 p.

SANTAELLA, L. Games e comunidades virtuais. **Site sobre artes, tecnologias e novos conceitos midiáticos**. Artigo de 30 novembro 2004. Disponível em: <http://www.canalcontemporaneo.art.br/tecnopoliticas/archives/000334.html>

SAVI, R. Avaliação de jogos voltados para a disseminação do conhecimento. Universidade Federal De Santa Catarina. Programa De Pós- Graduação Em Engenharia E Gestão Do Conhecimento. Repositório Institucional UFSC. Florianópolis, 2011.

SCHARDOSIM, C. R.; ALVES, T. R. Jogos Digitais De Alfabetização: Um Panorama Pedagógico De Algumas Produções Acadêmicas Brasileiras. **Revista Leia Escola**, v. 20, n. 1, p. 103, 2020.

SCHARDOSIM, C. R.; ALVES, T. R.. JOGOS DIGITAIS DE ALFABETIZAÇÃO: UM PANORAMA

PEDAGÓGICO DE ALGUMAS PRODUÇÕES ACADÊMICAS BRASILEIRAS. **Revista Leia Escola**, v. 20, n. 1, p. 103-117, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.35572/rle.v20i1.1654>

SCLIAR-CABRAL, L. **Sistema Scliar de Alfabetização – Guia para o professor**. Florianópolis: Editora Lili, 2012a.

SEBASTIÁN-HEREDERO, E.. Diretrizes para o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA). *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 26, n. 4, p. 733–768, out. 2020.

SILVA, Y. C. O.; FARIAS JUNIOR, I. H.; NEVES, J. K. A. L.. JOGOS DIGITAIS COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA. **Revista Eletrônica da Estácio Recife**, [S. l.], v. 2, n. 1, 2017. Disponível em: <https://reer.emnuvens.com.br/reer/article/view/83>.

SIVERES, L. A polinização e politização do conhecimento. **Psicol. educ.**, São Paulo, n. 37, p. 51-61, dez. 2013. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-69752013000200006&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-69752013000200006&lng=pt&nrm=iso).

SOARES, M. Letramento e alfabetização: as muitas facetas. **Revista Brasileira de Educação**, n. 25, jan-abr, 2004. pp. 5-17. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n25/n25a01.pdf>

SOARES, M. **Linguagem e escola: uma perspectiva social**. São Paulo: Ed. Ática, 1987.

SOARES, M. **Alfabetização e letramento [Livro Digital]**. 7. ed. São Paulo. Contexto, 2017. *E-book*.

SOARES, Magda. **Alfabetização: a questão dos métodos**. São Paulo: Contexto, 2016. 384 pág.

SOUZA, L. C. G. L. de. (2021). **Práticas pedagógicas de educação infantil em tempos de pandemia**. VII CONEDU - Conedu em Casa. Campina Grande: Realize Editora. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/80777>.

SOUZA, R. C. S.; BARBOSA, J. S. L. **Educação inclusiva, tecnologia e tecnologia assistiva**. revista e Ampliada, 1ed. [Livro Digital] Aracaju: Criação Editora, 2020.

TFOUNI, L. V. **Escrita, alfabetização e letramento**. São Paulo: Cortez, 1995.

VIGOTSKI, L. S. **Pensamento e linguagem**. Tradução Jefferson Luiz Camargo. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

VYGOTSKI, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

VYGOTSKI, L. S. **Obras escogidas V: fundamentos de defectologia**. (Visor, Ed.) Madrid, 1997.

YANAZE, L. K. H.; MALHEIRO, C. A. L. GAMES EDUCACIONAIS ACESSÍVEIS: estruturação e práticas investigativas. *TICs & EaD em Foco*, São Luís, v. 8, n. 2, p. 170–184, 2022. Disponível em: [10.18817/ticseademfoco.v8i2.634](https://doi.org/10.18817/ticseademfoco.v8i2.634)

ZERBATO, A. P.; MENDES, E. G. Desenho universal para a aprendizagem como estratégia de inclusão escolar. **Educação Unisinos**, vol. 22, núm. 2, 2018, Abril-Junho, pp. 147-155 Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Disponível em: <https://doi.org/10.4013/edu.2018.222.04>

**MAÍRA VASCONCELOS DA SILVA PADILHA**

**PRODUTO EDUCACIONAL**  
**CHECKLIST PARA AVALIAÇÃO DO GRAPHOGAME BRASIL**  
**SEGUNDO OS PRINCÍPIOS E DIRETRIZES DO DUA**

**MARABÁ - PA**

**2023**

**MAÍRA VASCONCELOS DA SILVA PADILHA**

**PRODUTO EDUCACIONAL**  
**CHECKLIST PARA AVALIAÇÃO DO GRAPHOGAME BRASIL**  
**SEGUNDO OS PRINCÍPIOS E DIRETRIZES DO DUA**

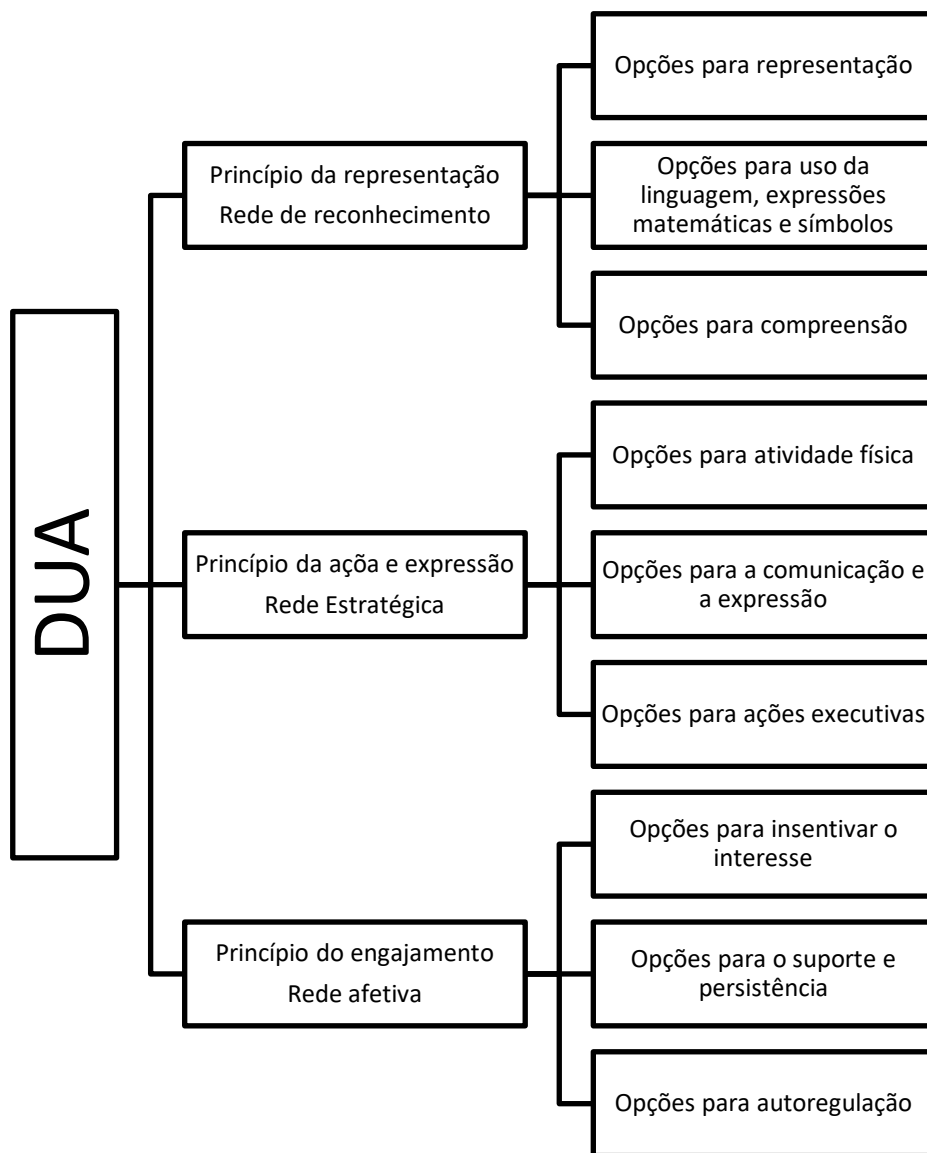
Produto educacional da dissertação de mestrado intitulada de Análise do Graphogame no contexto da Política Nacional de Alfabetização (pna/2019): potencialidades e limitações à luz do desenho universal para a aprendizagem; apresentado ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva, da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, como requisito para obtenção do grau de mestre em Educação Inclusiva.

Orientador: Prof. Dr. Diógenes Siqueira Silva  
Coorientadora: Prof. Dra. Lucélia Cardoso Cavalcante

**MARABÁ - PA**

**2023**

**PRODUTO EDUCACIONAL I**  
**CHECKLIST PARA AVALIAÇÃO DO GRAPHOGAME BRASIL**  
Organograma dos Princípios e Diretrizes do DUA



**Legenda**

| (S) SIM                                                   | (N) NÃO                                                       |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Quando o ponto de verificação ATENDE às diretrizes do DUA | Quando o ponto de verificação NÃO atende às diretrizes do DUA |

Fonte: Própria autora

## PRINCÍPIO DA REPRESENTAÇÃO

### DIRETRIZ 1 - OFERECER OPÇÕES DIFERENTES PARA A REPRESENTAÇÃO

#### PONTO DE VERIFICAÇÃO

**1.1 Oferece meios de personalização na apresentação da informação** (S)/(N)

##### Critérios analisados

- 1 O tamanho do texto, das imagens, dos gráficos, das tabelas ou de qualquer outro conteúdo visual;
- 2 O contraste entre o plano de fundo e o texto ou a imagem;
- 3 A cor como um meio de informação ou ênfase;
- 4 O volume da fala e do som;
- 5 A velocidade da fala e do som;
- 6 A velocidade da sincronização de vídeo, animações, sons, simulações etc.;
- 7 O formato da apresentação visual e de outros elementos;
- 8 A fonte da letra usada para materiais impressos.

**1.2 Oferece alternativas à informação auditive**

(S)/(N)

##### Critérios analisados

- 9 Usa apresentações textuais equivalentes, como legendas ou reconhecimento automático de voz para linguagem oral;
- 10 Fornece diagramas visuais, gráficos e notações de música ou som;
- 11 Oferece transcrições escritas de vídeos ou clipes de áudio;
- 12 Dispõe de intérpretes de língua de sinais em português (Libras) para o português falado;
- 13 facilitar apoios visuais ou táteis equivalentes (por exemplo, vibrações) para sons ou alertas;
- 14 Utiliza descrições visuais e/ou emocionais para apresentações musicais.

**1.3 Oferece alternativas à informação visual.**

(S)/(N)

##### Critérios analisados

- 15 Oferece descrições (texto ou voz) para todas as imagens, os gráficos, os vídeos ou as animações;
- 16 Fornece alternativas táteis (gráficos táteis ou objetos de referência) para efeitos visuais que representam conceitos;
- 17 Usa objetos físicos e modelos espaciais para transmitir perspectiva ou interação;
- 18 Facilita ajudas auditivas para as ideias principais e as mudanças de sequência nas informações visuais.

### DIRETRIZ 2 - ESCLARECER VOCABULÁRIOS E SÍMBOLOS

#### PONTO DE VERIFICAÇÃO

**2.1 Esclarece a terminologia e símbolos da informação**

(S)/(N)

##### Critérios analisados

- 1 Pré-ensina vocabulário e símbolos, especialmente de maneira a promover a conexão com as experiências e os conhecimentos anteriores do estudante;
- 2 Fornece símbolos gráficos com descrições de texto alternativos;
- 3 Destaca como expressões ou equações complexas são compostas de palavras ou símbolos mais simples;
- 4 Insere suportes para vocabulário e símbolos no texto (por exemplo, links ou notas de rodapé com definições, explicações, ilustrações, informações anteriores, traduções);
- 5 Incorpora suportes para referências desconhecidas no texto (por exemplo, anotações de domínios específicos, teoremas e propriedades menos conhecidas, provérbios, linguagens acadêmica, matemática, figurativa e arcaica, gírias, coloquialismos e dialetos).

## 2.2 Esclarece a sintaxe e a estrutura

(S)/(N)

### Critérios analisados

- 6 Destaca associações estruturais afim de torná-la mais explícitas especialmente no modo estrelas que é possível compreender as sequências e seus respectivos conteúdos a serem abordados;
- 7 Estabelece conexões com estruturas aprendidas anteriormente;
- 8 Explicita às ligações entre os elementos (cenário e conteúdo)

## 2.3 Facilita a decodificação do texto e símbolos

(S)/(N)

### Critérios analisados

- 9 Permite o uso de software de sintetizador de voz;
- 10 Usa voz automática com notação matemática digital (Math ML);
- 11 Utiliza texto digital acompanhado por voz humana pré-gravada (por exemplo, Daisy Talking Books);
- 12 Oferece esclarecimentos sobre a notação por meio de listas de termos-chave.

## 2.4 Promove a compreensão entre diferentes idiomas

(S)/(N)

### Critérios analisados

- 13 Disponibiliza informações expressivas no idioma dominante e em outros idiomas importantes
- 14 Fornece ferramentas eletrônicas para tradução ou links para glossários multilíngues na web
- 15 Insere recursos visuais não linguísticos para esclarecer o vocabulário

## 2.5 Complementa uma informação com outras formas de apresentação

(S)/(N)

### Critérios analisados

- 16 Explica as relações entre as informações oferecidas nos textos e representação que as acompanhe: ilustrações, gráficos e diagramas
- 17 Apresenta conceitos fundamentais presentes na forma de representação simbólica com uma forma alternativa

DIRETRIZ 3 - OFERECE OPÇÕES PARA A COMPREENSÃO

PONTO DE VERIFICAÇÃO

### 3.1 Ativa ou substitui conhecimentos anteriores

(S)/(N)

#### Critérios analisados

- 1 Conecta o aprendizado, estabelecendo relações e ativando conhecimentos prévios (por exemplo, usando imagens visuais, fixando conceitos anteriores já assimilados ou praticando rotinas para dominá-los);
- 2 Usa organizadores gráficos avançados (por exemplo, mapas conceituais, estratégias para desenvolver a metecognição);
- 3 Ensina com anterioridade os conceitos preliminares essenciais por meio de demonstrações ou modelos
- 4 Estabelece ligações entre conceitos, com analogias ou metáforas.

### 3.2 Destaca modelos, características fundamentais, principais ideias e relacionamentos

(S)/(N)

#### Critérios analisados

- 5 Destaca elementos-chave em textos, gráficos, diagramas, fórmulas etc.;
- 6 usar esquemas, organizadores gráficos, rotinas de organização de unidades, conceitos e formas de domínio de conceito para salientar ideias e relacionamentos importantes;
- 7 Utiliza vários exemplos e contra-exemplos para enfatizar as ideias principais;
- 8 Indica a atenção para os elementos essenciais com chamadas ou avisos;
- 9 Evidencia habilidades adquiridas anteriormente que podem ser usadas para resolver problemas menos familiares.

### 3.3 Orienta o processamento, a visualização e a manipulação de informações

(S)/(N)

#### Critérios analisados

- 10 Oferece indicações explícitas para cada etapa em qualquer processo sequencial;
- 11 Apresenta diferentes métodos e estratégias organizacionais (tabelas e algoritmos para processar operações matemáticas);
- 12 Usa modelos interativos que orientem a exploração e o novo aprendizado;
- 13 Introduz suportes graduais que favoreçam estratégias de processamento da informação;
- 14 Fornece várias maneiras de abordar ou estudar uma lição e itinerários opcionais pelo conteúdo (por exemplo, explorar as ideias principais por meio de peças de teatro, arte, literatura, filmes ou outras mídias);
- 15 Agrupa as informações em unidades menores;
- 16 Mostra informações progressivamente (por exemplo, a sequência principal com uma apresentação no PowerPoint);
- 17 Elimina elementos ou acessórios que distraem, a menos que sejam essenciais para o objetivo do aprendizado

### 3.4 Maximiza a transferência e a generalização

(S)/(N)

**Critérios analisados**

- |    |                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 18 | Fornece listas de verificação, organizadores, notas, lembretes eletrônicos etc.;                                                                                                                                                                                              | _____ |
| 19 | Incentiva o uso de dispositivos e estratégias (por exemplo, imagens visuais, estratégias de similitude, método dos lugares etc.);                                                                                                                                             | _____ |
| 20 | Incorpora oportunidades explícitas para revisão e prática;                                                                                                                                                                                                                    | _____ |
| 21 | Distribui modelos, organizadores gráficos, mapas conceituais, que facilitem a anotação;                                                                                                                                                                                       | _____ |
| 22 | Oferece suportes que conectem as novas informações ao conhecimento anterior (por exemplo, redes de palavras, mapas conceituais incompletos);                                                                                                                                  | _____ |
| 23 | Proporciona situações nas quais, de maneira explícita, seja generalizada a aprendizagem para novas situações (por exemplo, tipos de problemas distintos que podem ser resolvidos com equações lineares, usando os princípios da física para construir um parquinho de jogos); | _____ |
| 24 | Dá a oportunidade de criar situações nas quais possam ser <u>revisadas as principais ideias e os vínculos entre elas.</u>                                                                                                                                                     | _____ |

## PRINCÍPIO DA AÇÃO E EXPRESSÃO

| DIRETRIZ 4 - FORNECER OPÇÕES PARA A INTERAÇÃO FÍSICA                                                                                                                                            |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| PONTO DE VERIFICAÇÃO                                                                                                                                                                            | (S)/(N) |
| <b>4.1 Varia os métodos de resposta e navegação</b>                                                                                                                                             |         |
| <b>Critérios analisados</b>                                                                                                                                                                     |         |
| 1 Oferece alternativas nos requisitos de ritmo, tempos e habilidades motoras necessárias para interagir com materiais educacionais, tanto os que requerem manipulação física como tecnológicas; |         |
| 2 Facilita opções para dar respostas físicas ou por seleção (por exemplo, alternativas às marcas com lápis ou caneta, alternativas para controlar o mouse);                                     |         |
| 3 Fornece possibilidades para interações físicas com materiais diversos: por meio das mãos, da voz, de interruptores, de joysticks, de teclados ou de teclados adaptados.                       |         |
| <b>4.2 Otimiza o acesso a ferramentas, produtos e tecnologias de apoio</b>                                                                                                                      | (S)/(N) |
| <b>Critérios analisados</b>                                                                                                                                                                     |         |
| 4 Oferece opções ou comandos de teclado alternativos às ações do mouse;                                                                                                                         |         |
| 5 Usa computadores e sistemas de varredura para aumentar o acesso independente às alternativas de teclado;                                                                                      |         |
| 6 Fornece acesso a teclados alternativos;                                                                                                                                                       |         |
| 7 Personaliza modelos para telas sensíveis ao toque e teclados;                                                                                                                                 |         |
| 8 Seleciona um software que permita trabalhar com teclados e teclas de acesso alternativas.                                                                                                     |         |
| DIRETRIZ 5 - PROPORCIONAR OPÇÕES PARA A EXPRESSÃO E A COMUNICAÇÃO                                                                                                                               |         |
| PONTO DE VERIFICAÇÃO                                                                                                                                                                            | (S)/(N) |
| <b>5.1 Usa múltiplos meios de comunicação</b>                                                                                                                                                   |         |
| <b>Critérios analisados</b>                                                                                                                                                                     |         |
| 1 Possibilita usar objetos físicos manipuláveis;                                                                                                                                                |         |
| 2 Utiliza mídias sociais e ferramentas interativas;                                                                                                                                             |         |
| 3 Possibilita resolver problemas usando diferentes estratégias.                                                                                                                                 |         |
| <b>5.2 Usar ferramentas variadas para construção e composição</b>                                                                                                                               | (S)/(N) |
| <b>Critérios analisados</b>                                                                                                                                                                     |         |
| 4 Fornece possibilidades de reconhecimento e conversores de texto para fala, gravações etc.;                                                                                                    |         |
| 5 Usa páginas web, ferramentas gráficas ou mapas conceituais etc.;                                                                                                                              |         |
| 6 Utiliza aplicativos da web.                                                                                                                                                                   |         |
| <b>5.3 Defini competências com níveis de suporte graduados para prática e execução</b>                                                                                                          | (S)/(N) |
| <b>Critérios analisados</b>                                                                                                                                                                     |         |
| 7 Oferece diferentes modelos de simulação;                                                                                                                                                      |         |

- |    |                                                                                                                                                    |  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 8  | Usa mentores diferentes (por exemplo, apoio de professores/tutores que usam abordagens diversas para motivar, orientar, dar feedback ou informar); |  |
| 9  | Fornecer suportes que possam ser removidos gradualmente à medida que a autonomia e as habilidades aumentem;                                        |  |
| 10 | Proporciona tipos distintos de feedback (por exemplo, feedback acessível, porque pode ser personalizado para aprendizado individual);              |  |
| 11 | Facilita vários exemplos de soluções criativas para problemas reais.                                                                               |  |

**DIRETRIZ 6 - OFERECE OPÇÕES PARA AS FUNÇÕES EXECUTIVAS**

**PONTO DE VERIFICAÇÃO**

**(S)/(N)**

**6.1 Orienta o estabelecimento adequado de metas**

**Critérios analisados**

- |   |                                                                                                              |  |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1 | Fornecer avisos e apoios para que o estudante estime os esforços, os recursos e as dificuldades necessárias; |  |
| 2 | Facilita diretrizes e listas de verificação para ajudar na definição de objetivos ou metas;                  |  |
| 3 | Coloca metas, objetivos e planos em lugar visível.                                                           |  |

**6.2 Apoiar o planejamento e o desenvolvimento da estratégia**

**(S)/(N)**

**Critérios analisados**

- |   |                                                                                                                                                            |  |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 4 | Incorpora chamadas para mostrar e explicar a atividade;                                                                                                    |  |
| 5 | Facilita listas de verificação e modelos de planejamento do projeto para entender a atividade, defini prioridades, sequências e tempo das etapas a seguir; |  |
| 6 | Agrega instrutores ou mentores que modelem o processo pensando em voz alta;                                                                                |  |
| 7 | Fornecer diretrizes para dividir as metas de longo prazo em objetivos atingíveis de curto prazo                                                            |  |

**6.3 Facilita o gerenciamento de informações e recursos**

**(S)/(N)**

**Critérios analisados**

- |    |                                                                                 |  |
|----|---------------------------------------------------------------------------------|--|
| 8  | Proporciona organizadores gráficos e modelos para a organização de informações; |  |
| 9  | Integra lembretes e avisos para categorizar e sistematizar;                     |  |
| 10 | Oferece listas de verificação e diretrizes para tomar notas.                    |  |

**6.4 Aumentar a capacidade de acompanhar os progressos**

**(S)/(N)**

**Critérios analisados**

- |    |                                                                                  |  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------|--|
| 11 | Possibilita fazer perguntas para orientar o autocontrole e a reflexão;           |  |
| 12 | Mostra representações do progresso com gráficos, diagramas e tabelas;            |  |
| 13 | Usa modelos que orientam a autorreflexão sobre a qualidade do que foi concluído; |  |
| 14 | Fornecer modelos diferentes de estratégias de autoavaliação;                     |  |
| 15 | Utiliza listas de verificação para avaliação com anotações ou comentários.       |  |

## PRINCÍPIO DO ENGAJAMENTO

| DIRETRIZ 7 - PROPORCIONAR OPÇÕES PARA INCENTIVAR O INTERESSE                                                                                                                               |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| PONTO DE VERIFICAÇÃO                                                                                                                                                                       | (S)/(N) |
| <b>7.1 Otimiza a escolha individual e a autonomia</b>                                                                                                                                      |         |
| <b>Critérios analisados</b>                                                                                                                                                                |         |
| 1 Oferece aos estudantes, com a máxima descrição e autonomia possível, possibilidades de escolha em questões do nível de desafio percebido; do tipo de prêmios ou recompensas disponíveis; |         |
| 2 Oferecer aos estudantes, autonomia possível do contexto ou dos conteúdos utilizados para a prática e a avaliação de competências;                                                        |         |
| 3 Existem ferramentas para coletar e produzir informações;                                                                                                                                 |         |
| 4 Disponibiliza personalização com relação a cor, a forma e demais apresentações;                                                                                                          |         |
| 5 Permitir que os estudantes participem do processo de elaboração de atividades da sala de aula e das tarefas acadêmicas;                                                                  |         |
| 6 Envolver os estudantes, sempre que possível, no estabelecimento de suas próprias metas acadêmicas, comportamentais e pessoais.                                                           |         |
| <b>7.2 Otimiza a relevância, o valor e a utilidade das atividades</b>                                                                                                                      | (S)/(N) |
| <b>Critérios analisados</b>                                                                                                                                                                |         |
| 7 Personaliza e contextualiza às atividades e as fontes de informação na vida real ou no interesse dos estudantes;                                                                         |         |
| 8 O conteúdo é culturalmente sensível, significativo e socialmente relevante;                                                                                                              |         |
| 9 Os conteúdos são apropriados para a idade e capacidade;                                                                                                                                  |         |
| 10 Os conteúdos são adequados para diferentes raças, culturas, etnias e sexos;                                                                                                             |         |
| 11 Fornece tarefas que permite a participação ativa, exploração e experimentação;                                                                                                          |         |
| 12 Promove o desenvolvimento de respostas pessoais, autoavaliação e autorreflexão em relação a conteúdos e atividades;                                                                     |         |
| 13 Inclui atividades que incentivam o uso da imaginação para resolver problemas novos e relevantes, ou que deem significado a ideias complexas de maneira criativa.                        |         |
| 14 Apresenta movimento de articulação entre linguagem oral e escrita.                                                                                                                      |         |
| <b>7.3 Minimizar a sensação de insegurança e as distrações</b>                                                                                                                             | (S)/(N) |
| <b>Critérios analisados</b>                                                                                                                                                                |         |
| 15 Modaliza o ritmo de trabalho, a duração das sessões, a disponibilidade de pausas, os tempos de espera, a temporização ou a sequência de atividades;                                     |         |
| 16 Possibilita interação com diferentes níveis de estimulação sensorial;                                                                                                                   |         |
| 17 Diversifica à presença de ruído de fundo ou à estimulação visual, ao número de elementos, às características ou aos itens que são apresentados ao mesmo tempo;                          |         |

18 Envolve todos os estudantes da turma em debates.

**DIRETRIZ 8 - PROPORCIONAR OPÇÕES PARA MANTER O ESFORÇO  
E A PERSISTÊNCIA**

**PONTO DE VERIFICAÇÃO**

**8.1 Ressalta a relevância de metas e objetivos**

(S)/(N)

**Critérios analisados**

- 1 Os jogadores identificam os objetivos das sequências;
- 2 Os objetivos são apresentados de diferentes maneiras;
- 3 Usa instruções e suportes para visualizar o resultado esperado;
- 4 A temática apresentada busca incluir os jogadores em debates de avaliação sobre o que constitui excelência e gerar exemplos relevantes que se conectam às suas origens e aos interesses culturais.

**8.2 Varia as exigências e os recursos para otimizar os desafio**

(S)/(N)

**Critérios analisados**

- 5 É possível diferenciar o grau de dificuldade ou complexidade com que as atividades fundamentais podem ser concluídas;
- 6 Fornece alternativas em relação às ferramentas e permite suportes;
- 7 Enfatiza o processo, o esforço e a melhoria na obtenção dos objetivos como alternativas à avaliação

**8.3 - Fomenta a colaboração e a cooperação**

(S)/(N)

**Critérios analisados**

- 8 Incentiva e apoia oportunidades de interação entre pares (por exemplo, tutores);
- 9 Oferece expectativas para o trabalho em grupo.

**8.4 Utiliza o retorno (feedback) orientado para o domínio em uma tarefa**

(S)/(N)

**Critérios analisados**

- 10 Oferece devolutivas que promovem a perseverança, que se concentram no desenvolvimento da eficácia e na autoconsciência, e que incentivem o uso de estratégias e apoios específicos para enfrentar um desafio;
- 11 Facilita retornos que enfatizem o esforço, a melhoria, a conquista ou a abordagem de um padrão;
- 12 Proporciona devolutivas específicas, com frequência e em tempo hábil;
- 13 Fornece comentários substantivos e informativos, o jogo faz uma resolução comparativa de erros e acertos;
- 14 Dá retorno na avaliação incluindo a identificação de padrões de acertos e erros.

DIRETRIZ 9 - PROPORCIONAR OPÇÕES PARA AUTORREGULAÇÃO

PONTO DE VERIFICAÇÃO

9.1 Promove expectativas e crenças que otimizem a motivação

(S)/(N)

Critérios analisados

- 1 O jogo não fornece avisos, lembretes, a lista de verificação (*checklist* nas sequências) não oferecem objetivos de autorregulação, de como reduzir a frequência de frustrações;
- 2 Incrementa o tempo de concentração em uma tarefa, mesmo que ocorram distrações;
- 3 Aumenta a frequência com que a autorreflexão e os autorreforços ocorrem;
- 4 Facilita a orientação, o aconselhamento, ou o apoio a esse modelo, e o processo a ser seguido para se estabelecer as metas pessoais adequadas, levando em conta tanto os pontos fortes quanto os fracos de cada um;
- 5 Apoia atividades que promovem a autorreflexão, os objetivos individuais a atingir são estáticos.

9.2 Facilita estratégias e habilidades pessoais para lidar com os problemas da vida cotidiana. (S)/(N)

Critérios analisados

- 6 Oferece diferentes modelos, apoios e devolutivas para:
- 7 Oferece diferentes modelos, apoios para gerenciar frustrações;
- 8 Busca apoio emocional externo;
- 9 Oferece apoio para desenvolver controles e habilidades internas para lidar com situações sensíveis;
- 10 Usa situações reais ou simulações para demonstrar as habilidades para enfrentar os problemas da vida cotidiana.

9.3 Desenvolve a autoavaliação e a reflexão

(S)/(N)

Critérios analisados

- 11 Oferece dispositivos, auxílios ou gráficos para facilitar o acompanhamento das tentativas e acertos;
- 12 Possibilita acesso a recursos alternativos como gráficos e sistemas de devolutivas na tela, que favorecem o reconhecimento do progresso de maneira compreensível e oportuna.

## ANEXOS

## ANEXO A 'PRINCIPIOS ORIENTADORES DO DESENHO UNIVERSAL DA APRENDIZAGEM

