



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO



FERNANDA NUNES DEITOS

**ARQUITETURA PEDAGÓGICA ALFABELETRAR:  
o processo de alfabetização apoiado por um jogo digital**

Porto  
Alegre 2024

ARQUITETURA PEDAGÓGICA ALFABELETRAR:  
o processo de alfabetização apoiado por um jogo digital

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, na Área das Tecnologias Digitais, como requisito parcial para o título de Doutora em Educação.

Orientadora: Profa. Dra. Rosane Aragón

Porto Alegre 2024

### CIP - Catalogação na Publicação

Deitos, Fernanda Nunes  
Arquitetura Pedagógica Alfabetizar: o processo de  
alfabetização apoiado por um jogo digital / Fernanda  
Nunes Deitos. -- 2024.  
279 f.  
Orientadora: Rosane Aragón.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio  
Grande do Sul, Faculdade de Educação, Programa de  
Pós-Graduação em Educação, Porto Alegre, BR-RS, 2024.

1. Alfabetização. 2. Tecnologia. 3. Jogos digitais.  
I. Aragón, Rosane, orient. II. Título.

ARQUITETURA PEDAGÓGICA ALFABELETRAR:  
o processo de alfabetização apoiado por um jogo digital

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, na Área das Tecnologias Digitais, como requisito para o título de Doutora em Educação.

Aprovada em: 30 de agosto de 2024.

BANCA EXAMINADORA

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Rosane Aragón (Orientadora)**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Fabiana de Amorim Marcello**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

**Prof.<sup>o</sup> Dr.<sup>o</sup> Crediné Silva de Menezes**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cristina Maria Pescador**

Universidade de Caxias do Sul (UCS)

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, que me proporcionou a vida e toda a capacidade para seguir minha jornada, rumo aos meus objetivos.

Aos meus familiares, em especial aos meus pais, Liane Deitos e Luiz Fernando Deitos, que sempre acreditaram em mim e não mediram esforços, cuidado e amor, fortalecendo a minha caminhada.

Aos meus colegas de trabalho, da escola Emei Humaitá, por toda a compreensão e o encorajamento durante este período, em especial a equipe da qual faço parte atuando no berçário.

Agradeço à Professora Doutora Rosane Aragón, por sua orientação sempre cuidadosa, auxiliando na minha trajetória acadêmica e construção do conhecimento.

Agradeço aos professores da banca, Fabiana de Amorim Marcello, Crediné Silva de Menezes e Cristina Maria Pescador.

Aos meus colegas de grupo de pesquisa: Gerson, Cristiane, Aline, Ana Beatriz, Muriel, Cintia, Edenir, Isolete, Sérgio, Giane e Allan, Aline, Giulia, Aline e David que sempre estiveram presentes com seu olhar cuidadoso e motivação diária.

E a todos que, de alguma forma, contribuíram para a minha caminhada até o presente momento.

## RESUMO

A alfabetização caracteriza-se como um desafio para a educação brasileira, sendo fundamental para a inserção dos sujeitos na sociedade. Muito mais do que decifrar os códigos linguísticos é necessário decifrar e conhecer o mundo por meio da linguagem, que possibilita a autonomia dos sujeitos para lidar com diferentes demandas e contextos. Com a pandemia global do COVID - 19, o desafio da alfabetização se intensificou, abrindo cada vez mais espaço às desigualdades. Esta pesquisa surgiu da reflexão acerca dos recursos/propostas que possam favorecer o processo de alfabetização, ao ser compreendido como uma prática reflexiva. Sendo assim, esta tese pretende analisar como a vivência de uma arquitetura pedagógica, envolvendo um jogo digital, pode favorecer o processo de alfabetização de alunos do terceiro ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede municipal. Para tanto, a metodologia é de abordagem qualitativa, definida a partir da realização de um projeto – piloto, construção, aplicação e avaliação de uma Arquitetura Pedagógica. Os dados foram produzidos mediante: (i) entrevistas com a professora da turma de aplicação (ii) aplicação do design participativo; (iii) identificação inicial e final do nível alfabético (iv) construção da arquitetura pedagógica e jogo digital (v) aplicação da arquitetura pedagógica; e (vi) questionário com os alunos. As análises realizadas apontam que os aspectos da aprendizagem, motivação e cooperação se relacionaram, repercutindo na progressão do nível alfabético, engajamento na proposta, mesmo com a percepção dos erros e construções/reconstruções realizadas em momentos de interação e trocas. Além disso, foi perceptível que os sujeitos da pesquisa puderam desenvolver a autonomia, a criatividade e a compreensão dos aspectos que compõem uma proposta investigativa.

Palavras-chave: **alfabetização; arquitetura pedagógica; aprendizagem; jogo digital.**

## **ABSTRACT**

Literacy is characterized as a challenge for Brazilian education, being fundamental for the inclusion of subjects in society. Much more than deciphering linguistic codes, it is necessary to decipher and know the world through language, which enables subjects' autonomy to deal with different demands and contexts. With the global COVID-19 pandemic, the challenge of literacy has intensified, opening up more and more space for inequalities. This research arose from reflection on resources/proposals that could favor the literacy process, when understood as a reflective practice. Therefore, this thesis aims to verify how the experience of a pedagogical architecture, involving a digital game, is capable of promoting the literacy process of students in the third year of Elementary School at a municipal school. To this end, the methodology has a qualitative approach, defined based on the completion of a project – pilot, construction, application and evaluation of a Pedagogical Architecture. The data was produced through: (i) interviews with the teacher of the application class (ii) participatory design methodology; (iii) initial and final verification of the alphabetic level iv) construction of the pedagogical architecture and digital game (v) application of the pedagogical architecture; and (vi) questionnaire with students. The analyzes carried out indicate that the aspects of learning, motivation and cooperation were related, affecting the progression of the alphabetical level, engagement in the proposal, even with the perception of errors and constructions/reconstructions carried out in moments of interaction and exchanges.

**Keywords: literacy; pedagogical architecture; learning; digital game.**

## RESUMEN

La alfabetización se caracteriza como un desafío para la educación brasileña, siendo fundamental para la inclusión de los sujetos en la sociedad. Mucho más que descifrar códigos lingüísticos, es necesario descifrar y conocer el mundo a través del lenguaje, lo que habilita la autonomía de los sujetos para afrontar diferentes demandas y contextos. Con la pandemia mundial de COVID-19, el desafío de la alfabetización se ha intensificado, abriendo cada vez más espacio para las desigualdades. Esta investigación surgió de una reflexión sobre recursos/propuestas que podrían favorecer el proceso de alfabetización, entendido como una práctica reflexiva. Por lo tanto, esta tesis tiene como objetivo verificar cómo la experiencia de una arquitectura pedagógica, involucrando un juego digital, es capaz de promover el proceso de alfabetización de los estudiantes del tercer año de Educación Primaria de una escuela municipal. Para ello, la metodología tiene un enfoque cualitativo, definido a partir de la realización de un proyecto – piloto, construcción, aplicación y evaluación de una Arquitectura Pedagógica. Los datos se produjeron a través de: (i) entrevistas con el docente de la clase de aplicación (ii) metodología de diseño participativo; (iii) verificación inicial y final del nivel alfabético (iv) construcción de la arquitectura pedagógica y juego digital (v) aplicación de la arquitectura pedagógica; y (vi) cuestionario con los estudiantes. Los análisis realizados indican que los aspectos de aprendizaje, motivación y cooperación estuvieron relacionados, afectando la progresión del nivel alfabético, el compromiso en la propuesta, incluso con la percepción de errores y las construcciones/reconstrucciones realizadas en momentos de interacción e intercambios.

Palabras clave: **alfabetización; arquitectura pedagógica; aprendizaje; juego digital.**

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

AP - Arquitetura Pedagógica  
AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem  
BNCC - Base Nacional Comum Curricular  
CAP - Colégio de Aplicação  
EAD - Educação a Distância  
IFRS - Instituto Federal do Rio Grande do Sul  
PNAIC - Pacto Nacional  
PROFA - Programa de formação de professores  
alfabetizadores SBIE - Simpósio Brasileiro de Informática na  
Educação  
TCC - Trabalho de Conclusão de Curso  
UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Características da hipótese pré-silábica - sem diferenciação da escrita	47
Quadro 2 - Características da hipótese pré-silábica - com diferenciação da escrita	48
Quadro 3 - Características da hipótese silábica	48
Quadro 4 - Características da hipótese silábica – alfabética.	49
Quadro 5 - Características da hipótese alfabética	50
Quadro 6 - Princípios da Pedagogia da Incerteza	71
Quadro 7 - Exemplos de Arquiteturas Pedagógicas.	76
Quadro 8 - Pesquisas Seleccionadas	81
Quadro 9 - Características das pesquisas	82
Quadro 10 - Características identificadas nos trabalhos seleccionados	88
Quadro 11 - Alunos Seleccionados	106
Quadro 12 - Características da aplicação do desafio.	112
Quadro 13 - Características da aplicação do desafio.	114
Quadro 14 - Aspectos observados	116
Quadro 15 - Nível alfabético	134
Quadro 16 - Seleção dos grupos	134
Quadro 17 – Game Design Document	154
Quadro 18 - Identificação do nível alfabético	179
Quadro 19 - Dados identificados no jogo	194
Quadro 20 - Aprendizagens percebidas	242

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Evolução do nível alfabético	181
Gráfico 2 - Você se divertiu com o jogo?	184
Gráfico 3 - Você se divertiu com os colegas?	186
Gráfico 4 - Você gostaria de jogar novamente?	185
Gráfico 5 - Você gostou de conseguir terminar os desafios?	186
Gráfico 6 - Você achou as atividades difíceis?	187
Gráfico 7 - Você gostou do jogo, personagens e atividades?	188
Gráfico 8 - Você ficou triste ao errar?	189
Gráfico 9 - Você mudou a forma que lia/escrevia alguma palavra?	189
Gráfico 10 - Você descobriu como se escreve/lê alguma palavra?	190
Gráfico 11 - Você descobriu algo que não sabia antes?	191
Gráfico 12 - Você conversou com os colegas para resolver as atividades?	192
Gráfico 13 - Você descobriu algo que não sabia com os colegas?	192
Gráfico 14 - Você ajudou os colegas nas atividades?	193
Gráfico 15 - Tempo em cada desafio	194
Gráfico 16 - Utilização do áudio	196
Gráfico 17 - Acertos na primeira tentativa	197
Gráfico 18 - Acertos na segunda tentativa	198
Gráfico 19 - Acertos com 3 ou mais tentativas	199

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Equilíbrio	27
Figura 2 - Esquema da alfabetização.	44
Figura 3 - Facetas da Alfabetização	46
Figura 4 - Envolvimento x Aprendizagem	63
Figura 5 – Concepção da Arquitetura Pedagógica.	73
Figura 6 - Diferencial da pesquisa	90
Figura 7 - Composição da análise	94
Figura 8 - Elementos da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar	97
Figura 9- Esquema de organização da arquitetura pedagógica Alfabetizar	100
Figura 10 - Temáticas dos desafios	103
Figura 11- Desafio coletivo	107
Figura 12 - Questionário	108
Figura 13 - Telas do jogo do projeto piloto.	111
Figura 14 -Tela inicial e escolha dos alunos	130
Figura 15 – Tela dos personagens e escolha dos alunos	130
Figura 16 – Tela da dinâmica do jogo	131
Figura 17 – Dinâmica do jogo	132
Figura 18 – Identificação do nível alfabético	133
Figura 19 - Identificação do nível alfabético	133
Figura 20 – Desafio 1	138
Figura 21 – Desafio 2	139
Figura 22 – Desafio 3	142
Figura 23 – Desafio 4	144
Figura 24 – Desafio 5	145
Figura 25 – Desafio 5	146
Figura 26 – Desafio 6	147
Figura 27 – Estruturação do jogo	149
Figura 28 – Número de moedas	152
Figura 29 – Quebra – cabeça	152
Figura 30 – Avisos do avatar	153
Figura 31 – Aluno(a) realizando primeiro desafio	157

Figura 32 - Desenho do corpo humano	159
Figura 33- Aluno (a) realizando o desafio	161
Figura 34 – Aluno (a) realizando o desafio	164
Figura 35 - Aluno(a) realizando o jogo	167
Figura 36 - Desenho do grupo	168
Figura 37 – Aluno (a) realizando o desafio	171
Figura 38 - Sentido do tato	176
Figura 39 – Questionário	182
Figura 40 - Categorias do questionário	183
Figura 41 - Organização da análise	204
Figura 42 - Composição da AP Alfabetizar	205
Figura 43 - Relação dos aspectos da AP Alfabetizar	244

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>15</b>
1.1 TRAJETÓRIA ACADÊMICA E PROFISSIONAL: a motivação da pesquisa.....	19
1.2 OBJETIVOS.....	24
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>26</b>
2.1 A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO.....	26
<b>2.1.1 Processo Cognitivo: a teoria de Jean Piaget.....</b>	<b>26</b>
<b>2.1.2 Processo Cognitivo: estádios de desenvolvimento.....</b>	<b>29</b>
<b>2.1.3 O desenvolvimento da criança a partir dos jogos.....</b>	<b>33</b>
<b>2.1.4 Os aspectos da motivação e cooperação.....</b>	<b>34</b>
<b>2.1.4.1 A cooperação e a importância das trocas.....</b>	<b>34</b>
<b>2.1.4.2 A motivação e sua relação com os jogos digitais.....</b>	<b>37</b>
<b>2.1.5 O Construtivismo e o erro no processo de aprendizagem.....</b>	<b>40</b>
2.2 O PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO.....	43
<b>2.2.1 Marcos regulatórios.....</b>	<b>43</b>
<b>2.2.2 Alfabetização e suas facetas.....</b>	<b>46</b>
<b>2.2.3 Alfabetização sob um novo prisma.....</b>	<b>53</b>
2.3 OS JOGOS NO PROCESSO EDUCATIVO.....	56
<b>2.3.1 Os jogos digitais.....</b>	<b>59</b>
<b>2.3.2 A gamificação e seus elementos.....</b>	<b>65</b>
2.4 ARQUITETURAS PEDAGÓGICAS.....	71
<b>2.4.1 Arquiteturas Pedagógicas: os pressupostos e conceituação.....</b>	<b>71</b>
<b>3 ESTUDOS CORRELATOS: tendências e desafios.....</b>	<b>81</b>
3.1 DIFERENCIAL DA PESQUISA.....	90
<b>4 METODOLOGIA DA PESQUISA: o caminho percorrido.....</b>	<b>92</b>
4.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E SUJEITOS DA PESQUISA.....	93
4.2 PRODUÇÃO E ANÁLISE DE DADOS.....	93
4.3 ASPECTOS ÉTICOS.....	96
<b>5 A ARQUITETURA PEDAGÓGICA ALFABELETRAR.....</b>	<b>96</b>
5.1 CONSTRUÇÃO DA AP ALFABELETRAR.....	102
5.2 PROPOSTA DE DESAFIOS.....	103
5.3 ELEMENTOS DA GAMIFICAÇÃO PRESENTES NA AP ALFABELETRAR...	104

<b>6 O PROJETO PILOTO.....</b>	<b>105</b>
6.1 DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS DO PROJETO PILOTO.....	115
<b>7 CONSIDERAÇÕES DO PROJETO PILOTO.....</b>	<b>123</b>
<b>8 PRODUÇÃO DE DADOS.....</b>	<b>124</b>
8.1 CONHECENDO OS SUJEITOS DA PESQUISA.....	125
8.2 ENTREVISTA INICIAL COM A PROFESSORA DA TURMA.....	126
8.3 APLICAÇÃO DO DESIGN PARTICIPATIVO.....	128
8.4 IDENTIFICAÇÃO DO NÍVEL ALFABÉTICO.....	133
8.5 CONSTRUÇÃO DOS DESAFIOS.....	137
<b>8.5.1 Desafios.....</b>	<b>137</b>
8.6 IMPLEMENTAÇÃO DO JOGO.....	149
8.7 APLICAÇÃO DA ARQUITETURA PEDAGÓGICA ALFABELETRAR.....	155
<b>8.7.1 Descrição do primeiro desafio.....</b>	<b>157</b>
<b>8.7.2 Descrição do segundo desafio.....</b>	<b>161</b>
<b>8.7.3 Descrição do terceiro desafio.....</b>	<b>164</b>
<b>8.7.4 Descrição do quarto desafio.....</b>	<b>167</b>
<b>8.7.5 Descrição do quinto desafio.....</b>	<b>170</b>
<b>8.7.6 Descrição do sexto desafio.....</b>	<b>172</b>
<b>9 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>179</b>
9.1 IDENTIFICAÇÃO DO NÍVEL ALFABÉTICO.....	179
9.2 QUESTIONÁRIO.....	182
9.3 RESULTADOS DO BANCO DE DADOS JOGO.....	194
9.4 ENTREVISTA FINAL COM A PROFESSORA DA TURMA.....	200
9.5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	203
<b>9.5.1 Potencialidade da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar.....</b>	<b>205</b>
<b>9.5.2 Cooperação.....</b>	<b>209</b>
<b>9.5.3 Motivação.....</b>	<b>218</b>
<b>9.5.4 Aprendizagem.....</b>	<b>230</b>
9.6 SÍNTESE DOS RESULTADOS.....	245
<b>10 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>251</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>255</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>265</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O processo de ensino e aprendizagem é permeado por desafios e possibilidades, no qual alunos e professores têm de lidar com os obstáculos e as dificuldades nesse caminho, precisando encontrar as melhores formas na resolução destes. Os professores têm como tarefa lidar com seus alunos que apresentam diferentes necessidades, assumindo o papel de mediador do conhecimento e oportunizando momentos e atividades que possibilitem que os alunos despertem seu interesse. Além disso, acredita-se na relevância de serem oportunizados momentos em que os próprios alunos possam pensar sobre seu processo de aprendizagem, sendo eles os protagonistas do seu conhecimento.

Um dos desafios que está presente nos primeiros anos do Ensino Fundamental é o processo de alfabetização. De acordo com Soares (2003), este processo significa bem mais do que a decodificação de letras e sílabas já que é “requisito básico para a educação continuada durante a vida” (UNESCO, 1999, p.23).

De acordo com o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – PNAIC (BRASIL, 2012), esse processo precisa acontecer até o 3º ano do Ensino Fundamental. E, nesse período de alfabetização, segundo a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2016), são desenvolvidas habilidades e competências essenciais para a aprendizagem da leitura, da escrita e do letramento. Contudo, estudos apontam que esse processo tem levado mais tempo, e o número de crianças que não aprenderam a ler e escrever cresce a cada ano.

Com a pandemia global da COVID - 19, no ano de 2020, surgiram também efeitos relacionados à educação, no qual as escolas precisaram estudar estratégias para dar prosseguimento às suas atividades, encontrando no ensino remoto emergencial a solução momentânea. Além de manter o vínculo com as famílias e alunos, foi necessário buscar estratégias e recursos a fim de dar prosseguimento ao ano letivo. Sendo assim, os recursos tecnológicos foram o suporte necessário para compor o processo de ensino, apesar do distanciamento social.

Contudo, houve professores que não estavam acostumados com o uso das tecnologias, devendo buscar conhecimento para tanto. Além disso, muitos alunos e famílias tiveram dificuldades com o acesso à internet, além do engajamento e o interesse necessário para que os alunos se envolvessem nas aulas (LUDOVICO et al, 2020). Esse fato foi percebido ao constatar-se que muitas famílias possuíam poucos equipamentos tecnológicos, por exemplo, apenas um celular por família com conexão de internet. Ademais seus equipamentos e conexão eram para uso pessoal e não para aulas online.

Nesse contexto, o processo de alfabetização também encontrou seus desafios, já que requer um conhecimento prático, visto que a escola, de acordo com Klein (2003), define-se como o espaço que tem como papel fundamental: “[..] o acesso ao conhecimento. Não, entretanto, qualquer conhecimento, mas o conhecimento teórico-prático voltado para o desenvolvimento da sociedade, vale dizer, para sua transformação” (KLEIN, 2003, p. 49).

Posto isto, o ensino passou por uma transição que aconteceu desde as escolas fechadas e aulas online a um retorno gradual, de acordo com os devidos protocolos da saúde e com o retorno dos alunos ao ensino presencial. Nesse momento puderam ser identificados os efeitos do ensino remoto emergencial. Ao retornar, os professores se depararam com seus alunos em diferentes níveis alfabéticos, uma vez que, durante o ensino remoto, enquanto uns conseguiram acompanhar as aulas remotas e participar das propostas com auxílio das famílias, outros nem ao menos tiveram acesso à internet.

De acordo com esse cenário atual da educação e, mais especificamente, em relação ao processo de alfabetização, compreende-se a relevância de refletir e propor pesquisas que tenham como objetivo auxiliar no desenvolvimento e na consolidação da alfabetização, visando a motivação e o engajamento dos alunos nos conteúdos relacionados a essa área. Nesse viés, entende-se a importância de propostas que façam sentido para os alunos, fugindo de atividades mecânicas com repetição de escrita de palavras, mas, sim, possibilitando momentos em que os alunos reflitam sobre suas hipóteses e seu processo de aprender, a partir da cooperação e independente do nível alfabético em que se encontram. Compreendendo que:

a alfabetização não é um processo baseado em perceber e memorizar, e, para aprender a ler e escrever, o aluno precisa construir um conhecimento de natureza conceitual: ele precisa compreender não só o que a escrita representa, mas também de que forma ela representa graficamente a linguagem. (BRASIL, 1997, p. 21).

Para tanto, a presente tese, inserida na linha Tecnologias Digitais na Educação do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEDU) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), pretende aliar os recursos tecnológicos, emergentes da nossa sociedade e cada vez mais presentes no ensino, a uma arquitetura pedagógica, que possibilite desenvolver diferentes conteúdos relacionados ao processo de alfabetização e à reflexão acerca deste processo.

De acordo com esse cenário, definiu-se o seguinte problema de pesquisa: **De que maneira a Arquitetura Pedagógica Alfabetizar, envolvendo um jogo digital, pode contribuir para o processo de alfabetização de alunos do terceiro ano do Ensino Fundamental?**

Diante disso, apresenta-se como hipótese da pesquisa que a partir da vivência da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar, envolvendo um jogo digital, os alunos do terceiro ano do Ensino Fundamental, serão capazes de desenvolver seu processo de alfabetização. Ao se apresentar o processo de alfabetização como prática reflexiva, a partir da vivência da Arquitetura Pedagógica, será possibilitado que os alunos possam pensar sobre suas hipóteses de escrita, de forma individual, mas também coletiva, a partir da troca com outro, possibilitando reconstruções.

A utilização de uma Arquitetura Pedagógica justifica-se como alternativa para que o desenvolvimento do processo de alfabetização possa acontecer como prática reflexiva, no qual a tecnologia seja parte integradora do processo de ensino e aprendizagem. Propondo que os alunos tenham a possibilidade de pensar sobre o seu próprio processo de alfabetização e aprendizagem, compreendendo suas hipóteses de escrita e sendo ofertadas situações na quais possa haver trocas e colaboração com os colegas, e a aprendizagem possa ocorrer não só de forma individual, mas também coletivamente, visto que: “cabe ao sujeito escolher e determinar o lugar para ir e quais caminhos percorrer. Pode-se percorrê-los individual ou coletivamente, ambas as formas são necessárias” (CARVALHO; NEVADO; MENEZES, 2005).

Com a Arquitetura Pedagógica a alfabetização não ocorre de forma mecânica, apenas com memorização, mas com a possibilidade de que os alunos possam partilhar suas dúvidas e certezas, modificando, elaborando e/ou aprimorando conceitos.

Além disso, essa Arquitetura Pedagógica foi realizada envolvendo um jogo digital, visto que os jogos possuem o caráter lúdico, podendo engajar os seus participantes, capazes de aprender de forma ativa e colaborativa (PRENSKY, 2012). Em um jogo, mesmo quando se erra, o jogador segue tentando evoluir, sem que haja frustração. Da mesma forma pode ocorrer no processo de aprendizagem. Ademais, as tecnologias digitais estão cada vez mais presentes no ensino, após o período de ensino remoto emergencial. A partir do momento em que as escolas adotaram as aulas síncronas<sup>1</sup>, ocorrendo de forma online, professores e escolas precisaram se adaptar e utilizar esses recursos.

Assim, a presente tese se desenvolveu a partir de uma pesquisa - ação, onde pretendeu-se “[...] desempenhar um papel ativo na própria realidade dos fatos observados” (THIOLLENT, 2011, p.18). Dessa maneira, foi realizada uma intervenção em uma realidade específica, no caso uma turma do terceiro ano do Ensino Fundamental.

Tendo em vista a organização teórica desta tese, serão fundamentados os seguintes temas: i) a construção do conhecimento, a partir dos estudos de Jean Piaget; ii) o processo de alfabetização, principalmente através das obras de Ferreiro e Teberosky (1999) e Soares (2018); iii) os jogos digitais na educação na visão de Prensky (2012) e Mattar (2020); e iv) arquiteturas pedagógicas sob o olhar de Carvalho, Nevado e Menezes (2005).

Por fim, entende-se que são realizados muitos estudos e pesquisas referentes ao processo de alfabetização, com muitos recursos e propostas a serem desenvolvidas para facilitar e auxiliar no desenvolvimento desse processo. Nesta pesquisa a alfabetização está sendo apresentada sob um prisma que considera a reflexão dos alunos sobre seu próprio processo.

---

<sup>1</sup> Aulas síncronas: aula que acontece em tempo real, através da internet, possibilitando interação entre professor e aluno.

## 1.1 TRAJETÓRIA ACADÊMICA E PROFISSIONAL: a motivação da pesquisa

Minha formação acadêmica iniciou-se aos 18 anos na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), no ano de 2010, no curso de licenciatura em Pedagogia. A escolha pelo curso se deu porque não lembro de ter tido outra vontade em minha vida sem ser a docência. Desde muito pequena sonhava em ser professora, fato que transparecia em minhas brincadeiras.

Ao longo do curso me entusiasmava cada vez mais com as disciplinas, os textos, projetos e trabalhos. A primeira prática em sala de aula veio ainda nos primeiros semestres, e desde então, desejava passar por todas as etapas. No primeiro semestre da faculdade cursei a disciplina de Mídias, Tecnologias Digitais e Educação, onde tive a primeira oportunidade de estudar em uma plataforma de educação a distância, o ROODA. Esse ambiente “foi desenvolvido de forma a potencializar espaços de liberdade e autonomia aos estudantes durante o processo de construção do conhecimento [...]” (BASSANI; BEHAR, 2009, p.106). Nesse cenário descobri possibilidades que até então não conhecia e me interessei ao perceber que o conhecimento poderia acontecer de diversas formas, como, por exemplo, nos fóruns em que compartilhávamos ideias e opiniões com os colegas.

A fim de buscar mais conhecimento sobre o assunto, procurei na grade curricular do curso outras disciplinas sobre a temática e acabei cursando a disciplina de Computador na Educação, que acontecia na modalidade da educação a distância (EAD). Nessa disciplina pude conhecer softwares educacionais, compreendendo a importância de o professor saber utilizar as tecnologias em sala de aula.

Ainda durante a graduação fui bolsista de iniciação científica, momento em que me interessei pela pesquisa e pude auxiliar o grupo de estudos sobre universidade (GEU) na escrita de artigos que eram pesquisados. Nesse momento também tive a experiência de apresentar meu trabalho no Salão de Iniciação Científica.

No estágio curricular do curso, como ainda não havia feito prática na Educação de Jovens e Adultos (EJA), resolvi fazer meu estágio nesta modalidade de ensino, e em consequência dessa prática nesse estágio realizei meu trabalho de conclusão de curso (TCC). Neste trabalho busquei investigar o processo de letramento dos alunos, a relação entre informação e conhecimento, e em como acontece o conhecimento, embasando-me nas ideias de Jean Piaget (1972).

No ano de 2014, na semana seguinte da minha formatura, ingressei em um curso de especialização, pois sempre tive a convicção de prosseguir em meus estudos. Esse curso chamava-se formação pedagógica de professores e a escolha se deu por tratar de assuntos que acabei ouvindo falar na graduação, mas sem ter a oportunidade de aprofundamento que eu gostaria. Nesse curso havia uma disciplina sobre a tecnologia, no qual pude ter acesso a leituras que me trouxessem mais conhecimento sobre a área. Busquei escrever artigos com alguns colegas, que foram publicados com a ajuda de um professor, que estava organizando um livro. Meu trabalho de conclusão teve como temática a Informática na Educação, pois este continuava sendo meu interesse.

Nesse mesmo período ingressei em uma escola de Porto Alegre, trabalhando como monitora de alunos. Tendo o contato diário com os alunos do 5º ano do Ensino Fundamental eu percebia o quanto eles eram inseridos no meio tecnológico, e gostavam de jogos digitais. Nesse momento refleti pensando que, em vez de haver uma proibição de recursos digitais em sala de aula, eles poderiam ser utilizados a favor da educação, sendo planejadas atividades específicas, visto que, esse era o interesse dos alunos.

No ano de 2016 realizei uma disciplina do mestrado em educação do PPGEDU como aluna PEC. Essa disciplina era “Modelos Pedagógicos e Competências em Educação a Distância”. Nessa disciplina adquiri o livro “Modelos Pedagógicos em Educação a Distância”, onde pude conhecer melhor sobre temáticas como as arquiteturas pedagógicas, objetos de aprendizagem, ambientes virtuais de aprendizagem, o afeto e a cognição, entre outros, reafirmando meu interesse pela área. Nessa disciplina realizei um trabalho abordando a aprendizagem por competências, agregando conhecimentos com pessoas de outras áreas de formação.

Terminando a especialização, apareceu a oportunidade de exercer meu trabalho como professora na creche da UFRGS (creche Francesca Zacaro Faraco), onde tive minha primeira experiência assumindo uma turma de Jardim A. Porém, no ano de 2017, recebi uma ligação do Colégio de Aplicação da UFRGS (CAP), comunicando meu chamamento para ser professora substituta, pois eu havia realizado um processo de seleção tempos antes. No CAP assumi uma turma de 3º ano do Ensino Fundamental, na qual deveria ser consolidado o processo de alfabetização dos alunos.

Nessa escola percebi o quanto as professoras eram engajadas na solução de problemas, sempre conversando sobre os aspectos de suas turmas. Aconteciam diversas reuniões de equipe onde trabalhávamos buscando fundamentação teórica adequada para lidar com os casos de nosso cotidiano como docentes.

Esse estudo fez-me refletir sobre um problema que eu encontrava em minha turma, pois os alunos mostravam-se frustrados ao perceberem seus erros, principalmente na atividade do ditado. Ao escrever sobre esse problema pensei que poderia criar algum projeto, a fim de resolvê-lo, e, assim, prosseguir nos meus estudos. Pensando nisso, no ano de 2017 ingressei no curso de mestrado em informática na educação do Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS), onde realizei um trabalho envolvendo um jogo de ditado digital, inserido na concepção construtivista de Piaget. Com esse jogo os alunos conceberam o erro como um aspecto natural para a construção do conhecimento, visto que em um jogo errar é considerado normal.

No curso de mestrado aprendi muito sobre a área da informática, que até então eu só havia estudado na teoria e por conta própria. Com as aulas pude aprender sobre a confecção de objetos de aprendizagem, inteligência artificial, gamificação, cultura maker, aprendizagem, entre outras temáticas. Tive acesso a ferramentas de fabricação digital como impressoras 3D e máquinas de corte a laser, onde pude também criar materiais como letras móveis feitas na impressora 3D para auxiliar na alfabetização. Mas, além de tudo isso, pude aprender muito com meus colegas da área da informática, nos trabalhos em equipe onde cada um auxiliava com a sua experiência, como em um trabalho em que criei uma atividade sobre alfabetização e um colega me mostrou como utilizá-la no Scratch. Com isso compreendi a importância de um trabalho interdisciplinar.

No mesmo período do curso de mestrado, realizei o curso de especialização em informática instrumental para professores da educação básica pela (UFRGS). O curso funcionou na modalidade (EAD), com provas presenciais ao final de cada módulo. Nesse curso pude compreender mais a fundo a importância da (EAD), sendo vivenciada em teoria e prática, como aluna.

Com o curso pude aprofundar meu conhecimento com os textos, vídeos e apresentações, mas também ao pensar como poderia utilizar cada ferramenta no meu contexto, com alunos do primeiro ciclo do Ensino Fundamental. Destaco também um dos trabalhos do curso que foi a criação de uma disciplina no moodle, onde foi possível ter a visão de professor.

Para ter mais conhecimento sobre o tema, busquei realizar dois cursos sobre o Moodle disponíveis no repositório LUMINA, pois gostaria de estudar mais sobre os ambientes virtuais de aprendizagem. Ao final do curso apresentei meu TCC com a temática da gamificação no Ensino Fundamental.

No mestrado escrevi um artigo que foi aceito no Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE) e fui apresentá-lo em 2018, em Fortaleza. Foi um momento importante, onde pude ouvir outras práticas e adquirir ideias para o meu próprio trabalho. Um fato interessante é que muitas vezes podemos mudar nossa concepção inicial ao ouvir outras falas, realizar novas leituras e aprimorar conceitos. Foi o que aconteceu com meu próprio projeto do mestrado, pois eu havia apresentado inicialmente na seleção uma ideia e com o tempo ela foi sendo modificada.

Ao finalizar o mestrado e a segunda especialização, resolvi retornar novamente ao mercado de trabalho e, no ano de 2019, ingressei como professora no município de Porto Alegre, após ser aprovada em concurso público, onde estou atualmente trabalhando.

Já no ano de 2020, atuando como professora, deparei-me com aulas canceladas devido à pandemia do covid-19. Foi um momento de muitas incertezas e dificuldades para o processo educativo. Muitas foram as reflexões feitas por mim e pelo grupo de professores da minha escola, em nossas incansáveis reuniões online, buscando estratégias para manter o vínculo com as famílias e as crianças.

Como sempre me interessei pela área da linguagem, refletia muitas vezes sobre como os professores alfabetizadores estariam fazendo para mediar o conhecimento e que recursos estariam utilizando, visto que esse processo é potencializado com a presença do outro.

A repercussão do ensino remoto emergencial acabou por tornar mais visíveis as desigualdades no processo de alfabetização, em que os alunos voltaram às aulas regulares em níveis diferentes de alfabetização. Da mesma forma foram perceptíveis as desigualdades relacionadas ao acesso à internet e equipamentos móveis, por exemplo.

Essa reflexão, juntamente com a vontade de ampliar a minha pesquisa do mestrado, me fizeram pensar em formas de desenvolver o processo de alfabetização de forma reflexiva, que pudesse englobar os alunos em diferentes níveis alfabéticos, de acordo com a tecnologia. Essa ideia fez todo sentido ao ingressar no doutorado em educação e conhecer a concepção das arquiteturas pedagógicas de Carvalho, Nevado e Menezes (2005), tendo a convicção do meu desejo de estudo.

Por fim, reitero a minha vontade de continuar meus estudos, acreditando que “a formação de professores também pode constituir-se na valorização do sujeito como profissional e como pessoa” (RAMMINGER; PICETTI, 2014, p.371), buscando me tornar uma profissional cada vez mais capacitada para atender às demandas do cotidiano escolar, auxiliando meus presentes e futuros alunos com educação de qualidade.

Esta tese encontra-se organizada em 10 capítulos. Neles estão descritas as estratégias utilizadas na pesquisa e as temáticas abordadas. O primeiro capítulo é a introdução, sendo destinado à apresentação da tese, abordando sua principal temática, além da hipótese e da justificativa desta pesquisa. Nesse capítulo também serão apresentados os objetivos da tese, a trajetória acadêmica/profissional da autora, além da motivação e escolha da temática.

Já o segundo capítulo refere-se à revisão da literatura, no qual é possível identificar a fundamentação teórica buscada para referenciar as seguintes temáticas: i) a construção do conhecimento, apresentando a concepção construtivista piagetiana ii) o processo de alfabetização, ao fazer referência à alfabetização como prática reflexiva iii) jogos digitais na educação; e iv) arquiteturas pedagógicas e seus elementos.

O terceiro capítulo aborda os trabalhos correlatos, no qual são apresentadas as pesquisas relacionadas com a temática da tese. Ademais, serão expostas as características marcantes nesses trabalhos que puderam auxiliar na presente pesquisa. E, por fim, é descrito o diferencial que esta pesquisa apresenta. No quarto capítulo será detalhada a metodologia da pesquisa, com as estratégias e os instrumentos que foram utilizados nas diferentes etapas.

O quinto capítulo irá discorrer sobre a arquitetura pedagógica Alfabetizar, detalhando sua concepção, seus elementos e sua construção. Neste capítulo também será apresentado o desenho da arquitetura pedagógica, com todas as suas etapas e os seus objetivos.

No sexto capítulo, será apresentado o projeto - piloto, no qual ocorreu a aplicação de um dos desafios da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar. Serão descritos os resultados obtidos com o projeto piloto, auxiliando para o prosseguimento da pesquisa. No capítulo sete, são descritas as considerações do projeto – piloto, envolvendo os aspectos de motivação, cooperação e aprendizagem.

Já no oitavo capítulo será a apresentada a produção de dados da pesquisa, contanto com suas etapas como, por exemplo, a construção do jogo e dos desafios. Nesse capítulo também será descrita a aplicação da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar.

No capítulo nove, serão expostos os resultados da pesquisa e a discussão realizada a partir dos aspectos de motivação, cooperação e aprendizagem. Também será apresentada a relação dos três aspectos e uma síntese dos resultados.

Por fim, no décimo capítulo, serão apresentadas as considerações finais da pesquisa e perspectivas para trabalhos futuros.

## 1.1 OBJETIVOS

Esta pesquisa apresenta como objetivo geral:

- Analisar como a vivência de uma arquitetura pedagógica, envolvendo um jogo digital, pode favorecer o processo de alfabetização de alunos do terceiro ano do Ensino Fundamental.

A partir desse objetivo geral foram selecionados os seguintes objetivos específicos:

- Investigar o desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita através da vivência da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar, identificando se ocorre a progressão do nível alfabético;
- Investigar o processo de alfabetização, através de construções coletivas, identificado como as interações e trocas entre os alunos possibilitam reconstruções;
- Identificar como a vivência da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar, ao ser apresentada envolvendo um jogo digital, possibilita, aos alunos, motivação e engajamento para persistirem nos desafios mesmo com a percepção de seus erros.

O próximo capítulo irá abordar a fundamentação teórica da pesquisa.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo serão apresentados os referenciais buscados para embasar teoricamente esta pesquisa nas seguintes temáticas: i) a construção do conhecimento; ii) o processo de alfabetização; iii) os jogos digitais na educação; e iv) arquiteturas pedagógicas.

### 2.1 A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO

Será apresentado o processo cognitivo de acordo com a teoria de Piaget, ao abordar a epistemologia genética a partir dos estádios de desenvolvimento e a teoria da equilibração. Também será abordada a relação dos aspectos de motivação e cooperação com a aprendizagem. Além disso, será explorado o conceito de jogo e sua relação com o desenvolvimento do sujeito. Por fim, será retratada a concepção construtivista e sua relação com o processo de alfabetização, a partir da influência de Piaget nos estudos de Emilia Ferreiro.

#### 2.1.1 Processo Cognitivo: a teoria de Jean Piaget

Com os seus estudos Jean Piaget buscou compreender como o sujeito chega ao conhecimento apresentando de que forma acontece o seu desenvolvimento. Sua teoria é definida a partir da interação do sujeito com seu meio, no qual os conhecimentos do indivíduo são resultado das relações, vivências e experiências com a realidade que se vive, sendo denominado como construtivismo.

Para conceber o conhecimento o sujeito necessita realizar uma ação sobre o objeto. Assim, acredita-se que o construtivismo compõe uma nova forma de pensar e agir sobre a realidade e as relações que a permeiam (PIAGET, 1972). Essa construção do conhecimento serve de base para a epistemologia genética de Jean Piaget, ao tratar das etapas e dos processos pelos quais ocorrem, considerado o conhecimento como uma construção contínua, ainda que existam saltos.

A epistemologia genética busca desvendar as variadas formas do conhecimento, acompanhando o desenvolvimento em todas as fases. Nesse cenário representa um desafio a compreensão da:” passagem de um conhecimento menos bom ou mais pobre para um saber mais rico” (PIAGET, 1970, p.4).

Essa passagem e desenvolvimento do conhecimento podem ser compreendidos através da equilibrção. De acordo com a obra de Jean Piaget: "A equilibrção das estruturas cognitivas" pode-se entender que a equilibrção constitui uma forma com que o sujeito interaja com o meio, representando um mecanismo necessrio ao manter o equilbrio entre assimilao e acomodao.

Pensando nisso, "Como os organismos, os sistemas cognitivos so, na verdade, ao mesmo tempo abertos num sentido (o das trocas com o meio) e fechados em outro, enquanto "ciclos". (PIAGET, 1975, p. 12). Com a mobilidade desses sistemas gera-se o equilbrio, mas tambm o desequilbrio e reequilbraes. Pois, entende-se que o equilbrio no significa o ponto de partida, j que ao serem solucionados problemas anteriores iro surgir novos problemas a serem resolvidos, e sendo assim, o equilbrio est momentaneamente atingido. Nessa direao:

"um sistema no constitui jamais um acabamento absoluto dos processos de equilibrção e novos objetos derivam sempre de um equilbrio atingido" sendo "[...] insuficiente conceber-se a equilibrção como uma simples marcha para o equilbrio, pois que ela est alim disso constantemente uma estruturao orientada para um melhor equilbrio" (PIAGET, 1975, p.33).

Assim, esse ciclo est composto de:

Assimilao:" ou incorporao de um elemento exterior (objeto, acontecimento, etc.) em um esquema sensoriomotor ou conceitual do sujeito" (PIAGET, 1975, p.13).

Acomodao: "a necessidade em que se acha a assimilao de levar em conta as particularidades prprias dos elementos a assimilar" (PIAGET, 1975, p.14).

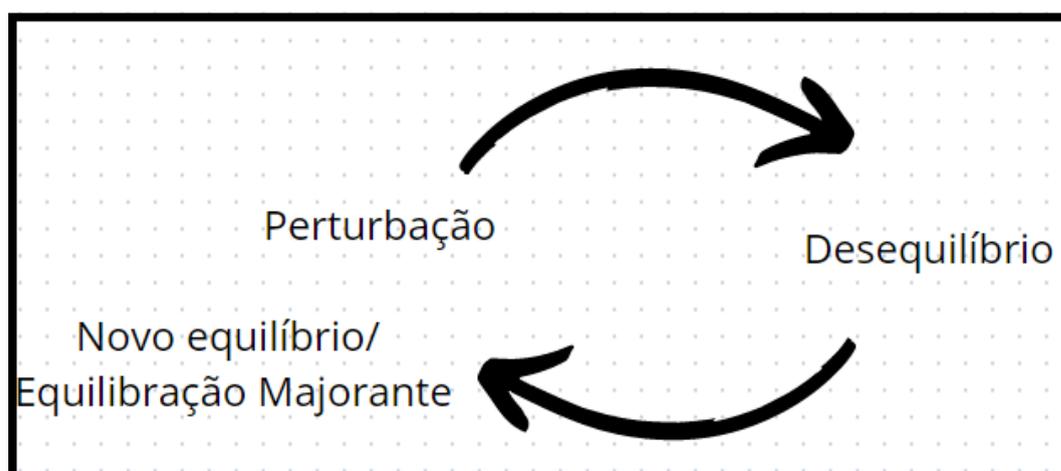
Ou seja, a assimilao acontece quando o sujeito tem novas experincias e ele precisa se adaptar a elas de acordo com as estruturas cognitivas que j possui. Quando o sujeito no est capaz de assimilar essas novas experincias acontece um desequilbrio. Nesse momento est necessria uma mudana no esquema que o

sujeito já possui, ou então que seja criado um novo esquema, para que o estímulo seja assimilado novamente, acontecendo a acomodação.

Nesse processo, os desequilíbrios são necessários para que o sujeito busque novamente o equilíbrio. Os esquemas mencionados, representam estruturas mentais que os sujeitos utilizam para se adaptar. Ao serem assimilados acabam se diferenciando através das acomodações (PIAGET, 1973).

De acordo com Piaget (1973), entende-se então, que a equilibração ocorre quando o sujeito ultrapassa seu estado atual de conhecimento para um maior. Nesse contexto, quando o sujeito se depara com uma perturbação acaba sendo gerado um desequilíbrio, e ele precisa buscar novamente o equilíbrio, como ilustra a figura 1.

Figura 1 - Equilibração



Fonte: elaborada pela autora, de acordo com Piaget (1973).

Compreende-se a importância de buscar fundamentar o processo cognitivo para entender a busca dos próprios sujeitos desta pesquisa por seu conhecimento. Nesse sentido, de acordo com Becker (2012), o aluno é capaz de aprender sempre e buscar esse aprendizado. De forma autônoma o aluno percorre seu próprio caminho em busca do conhecimento, no qual o professor possibilita as condições que permitem a esse sujeito construir seus saberes, compreendendo como aprende. Nesse cenário a intervenção pedagógica do professor tem como objetivo contribuir para que o indivíduo seja capaz de construir aprendizagens significativas por si mesmo, no viés construtivista piagetiano de que ele aprenda a aprender.

Nesse caso, o mesmo acontece com a busca pelo conhecimento da língua escrita, em seu processo de alfabetização. Compreendendo que não há um ponto de partida para a aprendizagem, visto que esta está centrada no sujeito, e, nesse contexto, o professor, como mediador, oportunize aos alunos propostas que possam gerar perturbações, possibilitando as reconstruções.

A teoria da equilibração se faz importante nesta pesquisa, já que o processo de alfabetização também gera uma perturbação, a partir do momento que o aluno interage com a leitura e a escrita e se depara com uma nova informação, um novo conceito, que gera desequilíbrio. Pois este necessita ser reorganizado a partir do conhecimento que o aluno já possui, podendo ser aperfeiçoado, mas também alterado.

Essa teoria auxilia na compreensão do desenvolvimento dos sujeitos, sendo este um componente do processo cognitivo, juntamente com a aprendizagem. Esta é provocada por situações como, por exemplo, um desafio proposto por um professor, já o desenvolvimento compreende de fato a aprendizagem, apresentando um processo espontâneo. Para que se entenda o momento de evolução do desenvolvimento serão detalhados os estádios de desenvolvimento.

### **2.1.2 Processo cognitivo: estádios de desenvolvimento**

O desenvolvimento do conhecimento não ocorre de forma linear, mas a partir de saltos, estabelecendo os estádios de desenvolvimento. Estes apresentam caráter integrativo e não são estáticos, representando a progressão do conhecimento e a construção de estruturas necessárias para se atingir determinado estádio. Sendo assim:

Cada estágio é caracterizado pela aparição de estruturas originais, cuja construção o distingue dos estágios anteriores. A cada estágio correspondem características momentâneas e secundárias que são

modificadas pelo desenvolvimento ulterior, em função da necessidade de melhor organização. Cada estágio constitui (então pelas estruturas que o definem) uma forma particular de equilíbrio, efetuando-se a evolução mental no sentido de uma equilibração sempre mais completa (PIAGET, 1972; p.83)

Os estádios de desenvolvimento constituem - se em quatro. O período sensório - motor, que vai do nascimento até os 2 anos de idade, é aquele em que “o bebê relaciona tudo a seu próprio corpo como se fosse o centro do mundo, mas um centro que se ignora” (PIAGET, 1970, p.10). Deste modo, há uma indiferenciação entre sujeito e objeto, pois nessa fase o sujeito ainda não coordena as suas ações.

O indivíduo que se encontra nesse período pode apresentar como características ações centradas no próprio corpo, resolução de problemas simples, por tentativa e erro, experiência através de reflexos básicos, conhecimento do mundo através da percepção e ação e o aspecto de ser um período que precede a linguagem (PIAGET, 1970).

Já o período pré-operatório apresenta dois níveis de classificação, o primeiro nível é chamado simbólico e vai dos 2 aos 4 anos de idade

De acordo com Piaget (1970), este nível representa o progresso em relação ao anterior, pois se no período sensório motor a interação cognitiva estava baseada no plano da ação efetiva, sem representar os conceitos, agora:

“Com a linguagem, o jogo simbólico, a imagem mental, etc., a situação muda, em contrapartida, de uma forma notável; às ações simples, que asseguram as interdependências diretas entre o sujeito e os objetos, sobrepõe-se, em certos casos, um novo tipo de ações, o qual é interiorizado e mais precisamente conceitualizado: por exemplo, além do poder de se deslocar de A para B, o sujeito adquire o de representar esse movimento AB, assim como o de evocar pelo pensamento outros deslocamentos” (PIAGET, 1970, p.16).

Sendo assim o sujeito que se encontra nesse período pode apresentar como características o surgimento da linguagem, desenho, imitação, além da criação das

imagens mentais e a adaptação de objetos nas suas brincadeiras. Nesse período os sujeitos apresentam a capacidade de classificar, seriar e pôr em correspondência, construindo conceitos e pré-relações (PIAGET, 1970).

Já o segundo nível de classificação do período pré-operatório é chamado de intuitivo e vai dos 4 aos 7 anos de idade. Esse nível “é marcado por um início de descentração que permite a descoberta de certas ligações objetivas” (PIAGET, 1970, p. 24). Nessa lógica, percebe-se a passagem do egocentrismo, presente no período sensório - motor, para uma descentração entre conceitos ou ações.

O sujeito que se encontra nesse período pode apresentar as seguintes características: o aparecimento da função simbólica, sendo esta a capacidade de representar os objetos/acontecimentos através de símbolos. Nesse nível o sujeito realiza questionamentos para compreender o mundo à sua volta e já tem a capacidade de aprimorar a sua linguagem, aumentando o seu vocabulário. Capaz de classificar e agrupar objetos de acordo com a suas relações, tem compreensão do número e também de causa e efeito (PIAGET, 1970).

O período operatório concreto vai dos 7 aos 11 anos de idade. De acordo com Piaget (1970), este período pode ser dividido em dois níveis, no qual o primeiro nível, representa momento decisivo na construção dos instrumentos do conhecimento, são: “as ações interiorizadas ou conceitualizadas com que o sujeito deveria até agora concentrar-se adquirem a categoria de operações, enquanto transformações reversíveis modificam certas variáveis e conservam outras a título de invariantes” (PIAGET, 1970, p.30). Ou seja, a partir desse período o sujeito realiza operações de acordo com eventos concretos. Já no segundo nível do período operatório concreto, “é aquele em que se atinge o equilíbrio geral das operações “concretas”, além das formas parciais já equilibradas desde o primeiro nível” (PIAGET, 1970, p.42).

O sujeito que se encontra nesse período pode apresentar como características a noção de conservação do número, substância, volume e peso, sendo capaz de ordenar os elementos de acordo com o seu tamanho e criar conjuntos. Ademais, é nesse período que se dá o início do raciocínio lógico, no qual o sujeito é capaz de compreender regras, entendendo o que é certo e errado, interiorizando ações, sendo possível a resolução de conflitos (PIAGET, 1970).

O último período é definido como operatório formal e vai dos 11 anos de idade em diante. De acordo com Piaget (1970), neste nível as operações passam do contexto das ações do sujeito para atingir as ligações lógico - matemáticas a partir das estruturas operatórias formais. Dessa forma, as operações formais consistem em: “poderem elas realizar-se sobre hipóteses e não somente sobre os objetos” (PIAGET, 1970, p.48).

O sujeito que se encontra nesse período pode apresentar como característica o pensamento lógico - matemático, estabelecendo o raciocínio através de hipóteses e definindo conclusões. É nesse período também que acontece o surgimento do pensamento abstrato e as relações mais elaboradas de cooperação (PIAGET, 1970).

Compreende-se que a passagem de um estágio para outro representa uma evolução entre eles, porém as idades que compõem cada um dos períodos são aproximadas, visto que pode haver sujeitos que não irão apresentar o desenvolvimento esperado para determinada idade.

Entende-se que no período operatório - concreto poderão estar inseridos os sujeitos que se encontram em processo de alfabetização e desenvolvimento de habilidades relacionadas à leitura, escrita e consciência fonológica. É também nesse período que há uma evolução nas relações de afeto e cooperação entre os sujeitos que interagem com reciprocidade e autonomia (PIAGET, 2003). Nessa fase há um grande interesse pelos jogos e brincadeiras coletivas que são compostas de regras (LA TAILLE, et al, 1992).

Nesta pesquisa, entende-se a relevância de compreender esses períodos e suas características para propor desafios que estejam de acordo com o desenvolvimento dos sujeitos, que possibilitem para eles um certo grau de dificuldade no intuito de que sejam gerados momentos de perturbação e, assim, possam aprimorar seus conhecimentos.

### 2.1.3 O desenvolvimento da criança a partir dos jogos

Considerando a obra “*O nascimento da inteligência na criança*” de Jean Piaget, considera-se que a adaptação é o equilíbrio entre assimilação e acomodação. Partindo dessa concepção, “a inteligência é assimilação na medida em que incorpora nos seus quadros todo e qualquer dado da experiência” (PIAGET, 1970, p.17), ou seja, ao serem incorporados novos dados aos esquemas anteriores, a inteligência modifica estes para que se ajustem aos novos dados. Desse modo, a inteligência acompanha o desenvolvimento do sujeito, e requer as experiências que são vivenciadas pelo sujeito para estruturar o mundo à sua volta em busca do equilíbrio.

Assim como a inteligência acompanha o desenvolvimento do sujeito, outro conceito que se relaciona com essa evolução é o jogo. De acordo com a obra de Jean Piaget “*A formação do símbolo na criança*” o jogo acompanha os estádios de desenvolvimento do sujeito, havendo assim uma evolução na classificação dos jogos de acordo com o período. Enquanto no período sensório motor o jogo se apresenta de forma simples e pré-verbal, e com o aparecimento da linguagem ele se amplia relacionando-se com a inteligência operatória concreta e abstrata.

Sendo assim, segundo Piaget (1971), os jogos são classificados em três grupos. São eles: i) os jogos de exercício; ii) os jogos simbólicos; e iii) os jogos de regras.

#### i) Os jogos de exercício

Esse tipo de jogo tem como função “exercitar as condutas por simples prazer funcional ou prazer de tomar consciência de seus novos poderes” (PIAGET, 1971, p. 153). Sendo assim apresentam como características:

- repetição de movimentos e gestos pelo simples fato do prazer;
- específicos dos dois primeiros anos de vida
- exercícios lúdicos;

#### ii) Os jogos simbólicos

Esse tipo de jogo demonstra que a criança é capaz de reproduzir as situações vivenciadas por ela através da sua imaginação, desempenhando e representado os papéis ao realizar imitações (PIAGET, 1971). Sendo assim apresentam como características:

- aparecem, aproximadamente, por volta dos 2 aos 6 anos de idade;
- ocorrem quando o sujeito assimila a realidade através do jogo;
- quando se manifesta a imaginação.

### iii) Os jogos de regras

Esse tipo de jogo marca a passagem do aspecto egocêntrico, que vai evoluindo para a atividade social (PIAGET, 1971). Apresentam como características:

- aparecem, aproximadamente, por volta dos 7 aos 12 anos de idade e acompanham o sujeito durante toda vida;
- têm como característica a existência das regras;
- transição da atividade individual para a socialização.

Assim, compreende-se como os jogos fazem parte do desenvolvimento cognitivo do sujeito. Destaca-se a relevância de entender sua classificação a fim de constituir o jogo desta pesquisa, que terá como classificação os jogos de regras, de acordo com as características que compõem o período do desenvolvimento dos sujeitos dessa pesquisa.

## **2.2.4 Os aspectos da motivação e cooperação**

Além da aprendizagem relacionada ao processo de alfabetização, serão consideradas nessa pesquisa os aspectos da motivação e da cooperação. Para tanto, é necessário compreender esses conceitos e sua proposta nesta pesquisa.

### 2.2.4.1 A cooperação e a importância das trocas

A cooperação é um aspecto que faz parte do processo de aprendizagem, já que está ligada aos aspectos sociais do conhecimento e representa um avanço em relação ao egocentrismo do sujeito. Para que haja esse movimento de passagem, é

preciso que o sujeito seja capaz de refazer o percurso cognitivo do outro, procurando alcançar e entender o pensamento e a perspectiva deste. Sendo assim, a cooperação se constitui através da reciprocidade entre os sujeitos, em que são constituídas também as normas morais e racionais que produzem a razão (MONTANGERO, 1998; PIAGET, 1998).

Ao conceber a cooperação de acordo com essa reciprocidade das relações sociais e desenvolvimento da moral, Piaget a relaciona com o processo cognitivo. Ele buscou explicar as relações das crianças através de sua interação como, por exemplo, nos jogos, verificando sua percepção de certo e errado, bem e mal, respeito mútuo, consideração e solidariedade. Pensando nisso, é possível perceber a cooperação, na forma espontânea que o sujeito se relaciona socialmente quando “[...] alcança do ponto de vista intelectual, o espírito crítico ou a reflexão, e do ponto de vista moral, o sentimento das mudanças e das intenções em contraposição à simples obediência literal” (PIAGET, 1998 p.108).

Na obra “O espírito de solidariedade na criança e a colaboração internacional”, Piaget aborda a cooperação ao ser relacionada com o aspecto educacional, afirmando que “essa compreensão recíproca, no entanto, é assunto tanto da educação intelectual quanto de educação moral” (PIAGET, 1998, p.67), abordando o respeito mútuo como um dos pilares da cooperação, constituindo seu ponto de partida.

Já na obra “Estudos sociológicos”, Piaget traz novos aspectos sobre a cooperação, ao tratar das trocas sociais. Para compreendê-las o autor aborda que existem realidades sociais, em que “[...] toda sociedade é um sistema de obrigações (regras), de trocas (valores) e de símbolos convencionais que servem de expressão às regras e aos valores (sinais)” (PIAGET, 1973 p.115). Essas trocas entre os indivíduos dependem dos valores que o sujeito consegue estabelecer, estando relacionados com o respeito mútuo e a reciprocidade. A partir do momento em que nessas trocas e interações não haja uma figura de autoridade que imponha ordens, os indivíduos podem ajudar-se mutuamente, em uma simples relação de acordo mútuo.

Na mesma obra, Piaget (1973), destaca as condições necessárias para que a cooperação aconteça. Sendo: i) uma escala comum de valores intelectuais, que possam ser expressos através de símbolos comuns unívocos no qual, mesmo com discordâncias, as noções possam ser passadas de um indivíduo para o outro; ii) conservação das escalas de valores, que causam obrigações para aqueles que as reconhecem. Havendo acordo entre os valores dos sujeitos e a troca de ideias resulte em indivíduos que conseguem trocar ideias de forma equilibrada, explicando seus pontos de vista; e iii) atualização constante dos valores construídos, sem contradições de ambas as partes, ou seja, na qual as interações sejam permeadas de reciprocidade.

Essas condições fazem parte das trocas cooperativas, que podem também estar presentes na aprendizagem, onde professores e alunos interagem a partir do respeito mútuo, envolvidos no interesse de um objetivo em comum. Pensando nisso, é importante que o sujeito tenha liberdade de expressar suas ideias, seus pensamentos e conceitos, em que cada um possa demonstrar a sua opinião e realizar trocas com os que estão à sua volta. Pois:

"é preciso ensinar os alunos a pensar, e é impossível aprender a pensar sob um regime autoritário. Pensar é procurar por si mesmo, é criticar livremente e é demonstrar de maneira autônoma. O pensamento supõe, portanto, o livre jogo das funções livre jogo das funções intelectuais, e não trabalho sob coerção e respeito verbal" (PIAGET, 1988, p.154).

Entende-se a relevância que esses momentos sejam oportunizados no cotidiano escolar, no qual o sujeito se sinta confortável para expor o seu pensamento, ouvir o dos seus colegas, podendo questionar e até mesmo auxiliar o outro a refletir sobre determinado conceito. Esse pensamento está relacionado com esta pesquisa, na qual os alunos tenham também este espaço, além de realizarem construções coletivas nas realizações dos desafios, em que têm um objetivo em comum.

Ademais deve ser considerado o estágio de desenvolvimento da criança, devido sua relação com a concepção da cooperação, passando de um estado individual e egocêntrico no período sensório motor e avançando para um estado de compreensão e racionalidade (PIAGET, 1971). Assim há a passagem de um pensamento egocêntrico para um pensamento mais evoluído, a partir das relações sociais.

Assim como a cooperação, outro conceito que tem relação com a aprendizagem e também com esta pesquisa refere-se à motivação. Esta será melhor detalhada no que se refere aos jogos digitais e no engajamento que estes provocam.

#### 2.2.4.2 A motivação e sua relação com os jogos digitais

O aspecto da motivação permeia a busca do sujeito pelo seu conhecimento, estando diretamente ligada com a afetividade. Esta impulsiona o interesse do indivíduo, buscando resolver seus questionamentos e problemas em forma de ação, (PIAGET, 1962).

A relação destes três aspectos (motivação, afetividade e conhecimento) faz parte dos estudos de Piaget, que declara que:

“sem afeto não haveria interesse, nem necessidade, nem motivação; e conseqüentemente, perguntas ou problemas nunca seriam colocados e não haveria inteligência. A afetividade é uma condição necessária na constituição da inteligência” (PIAGET, 1962, p. 32).

Sendo assim, o autor atribui a afetividade papel fundamental na formação da inteligência, já que ela, diretamente ligada a motivação, representa uma energia impulsionadora das ações do sujeito.

Esse movimento que impulsiona as ações, representa a energia necessária para que elas aconteçam. Nesse cenário a afetividade pode ser considerada como o aspecto que motiva a própria atividade cognitiva, onde a razão se apresenta a serviço dela, permitindo que o sujeito possa realizar suas ações de acordo com seu desejo (LA TAILLE, 1992, p. 65).

Nesse contexto, a motivação faz parte do processo de ensino e aprendizagem, sendo o aspecto necessário para o sujeito buscar realizar novas ações e, conseqüentemente, aprender. Ela se apresenta como: “condição interna que ativa o indivíduo e o predispõe a emitir certas respostas” (CORIA-SABINI, 2004, p. 83).

É essa motivação que irá mover o indivíduo, porém entende-se que ela não limita-se ao puro divertimento e prazer, uma vez que um aluno pode interessar-se por determinado conteúdo pelo simples fato de ver nele um valor moral que acredita, como um projeto maior de vida, “[...] por exemplo, aprender primeiros socorros pode ser chato se pensarmos na matéria em si, mas muitos poderão estar extremamente motivados a aprender os diversos procedimentos de ajuda, porque estão inspirados pelo valor moral chamado solidariedade” (LA TAILLE, 1997, p.44).

Por isso, é valioso compreender os fatores internos que podem vir a ter influência na motivação do sujeito. Por exemplo, o significado que determinado conteúdo ou disciplina tem para cada aluno pode variar de acordo com seu objetivo pessoal e interesses. Nesse sentido, como professor, é interessante buscar propostas que venham a despertar o interesse e desenvolver a curiosidade dos alunos (CORIA-SABINI, 2004). Essas propostas irão motivar na medida em que perturbam o sujeito, que representam um desafio para ele. Ao perceber que tem uma situação que representa um problema e ainda não consegue resolvê-lo, a tendência é que o sujeito busque alternativas para sua superação, refletindo, interagindo e não desistindo de buscar resolver os desafios que encontra.

Na motivação intrínseca o sujeito realiza a ação para sua própria satisfação, sem que seja necessário haver uma recompensa para tal movimento. Ele tem a consciência de que está aprendendo e esse fato o faz prosseguir. O sujeito pode sentir-se motivado por diferentes motivos, pois este é um aspecto individual que está relacionado com o objetivo de cada sujeito, no qual é a motivação o fator que irá impulsioná-lo para alcançar este objetivo. Nesse caso, de acordo com Piaget (1983), a cognição representa a estrutura da máquina humana, o seu motor, já a afetividade é considerada o combustível. Nesse contexto, a motivação representa a energia que impulsiona na condução de um objeto de conhecimento. Sendo assim, a afetividade acontece a partir desse impulso trazido pela motivação.

A motivação também pode acontecer de forma extrínseca, quando o fator que motiva o sujeito tem relação com situações externas, ou seja, quando uma tarefa ou ação é realizada visando alguma recompensa. Nesse sentido, a motivação é o aspecto que determina a ação do sujeito. Quando um aluno, por exemplo, se encontra extrinsecamente motivado ele tem como objetivo que uma atividade específica melhore sua nota ou até mesmo que ele receba uma recompensa e evite punições. Porém, por mais que apresente uma ideia que pareça contraditória, em específicas situações, a motivação da criança para a aprendizagem pode ser favorecida a partir do interesse intrínseco e recompensa extrínseca (HARTER, 1981). Nesse viés, ao mesmo tempo em que o sujeito busca realizar uma ação de acordo o prazer inerente, relacionado a motivação intrínseca, ele pode estar observando as consequências extrínsecas presentes nessa ação (VILLWOCK; VALENTINI, 2007).

A teoria da autodeterminação, ou em inglês, Self-Determination Theory (SDT) definida por Ryan e Deci (2000), retrata que as atividades ligadas a motivação podem ser intrinsecamente motivadoras, quando representam um aspecto agradável e inerente, ou extrinsecamente motivadoras, quando são realizadas para obter alguma recompensa. Os autores abordam a hipótese de que os jogos representam o aspecto motivador e que agrada os seus participantes, por contemplarem os seguintes aspectos:

- i) Autonomia: quando o sujeito realiza uma escolha por seu próprio interesse;
- ii) Competência: quando o sujeito está totalmente imerso em uma determinada atividade, mantendo seu foco e sua atenção nela. (CSIKSZENTMIHALYI, 1990);
- iii) Relacionamento: interação e conexão a partir do apoio de outras pessoas (FITZ-WALTER, 2015).

Além desses aspectos, a gamificação representa uma estratégia para o sujeito sentir-se motivado. O aluno pode sentir o interesse de participar do jogo e para permanecer motivado, durante sua realização, os elementos da gamificação, como regras, estratégias, desafios, níveis e feedback, podem auxiliar.

Assim o aluno poderá tornar sua experiência mais satisfatória, mantendo sua atenção (HARRIS; O'GORMAN, 2014). Apesar da motivação não poder ser quantificada, ela pode ser analisada, a partir do comportamento que causa nas pessoas, verificando a forma como ele age (ELLIOT; ZAHN, 2008).

Já ao relacionar os aspectos do jogo e gamificação a partir da perspectiva da motivação intrínseca, entende-se que essas recompensas estariam representadas pela própria habilidade do sujeito no contexto do jogo. Ela acontece a partir dos elementos da gamificação, onde o jogador realiza suas ações no jogo de acordo com sua própria vontade (BRAZIL; BARUQUE, 2015).

Apesar das considerações sobre a motivação extrínseca, acredita-se na posição de Piaget (1962), na qual a motivação faz parte da essência do próprio indivíduo, intrinsecamente. Esta pesquisa concebe no jogo digital, um apelo para ativar essa motivação já existente no sujeito. Ao longo dos desafios, presentes nesse jogo, o sujeito irá se deparar com situações que não consegue solucionar, nesse momento ele entende que precisa realizar ações para resolver tais situações e, é nesse instante, que se sente motivado a buscá-las.

Nesse caso, o jogo possibilita que o sujeito se sinta engajado na realização e na permanência dos desafios propostos, mesmo com a presença de seus erros e de sua dificuldade. Seguindo as concepções de Piaget (1962) o jogo não motiva por ele próprio, ele motiva quando é assumido pelo sujeito como um desafio, ou seja, o sujeito sente-se motivado quando este desafio faz sentido para ele, já que apresenta a vontade necessária para prosseguir, construindo o seu próprio conhecimento.

### **2.1.5 O construtivismo e o erro no processo de aprendizagem**

Após abordar o desenvolvimento do sujeito a partir da compreensão da teoria da equilíbrio e dos estádios de desenvolvimento, retratando o jogo como aspecto que acompanha essa evolução, será abordado o erro no processo de aprendizagem, de acordo com a concepção construtivista piagetiana.

A teoria construtivista também faz parte dos estudos de Emilia Ferreiro, já que ela teve influência de Piaget, ao ter sido sua aluna. Sendo assim, de acordo com Ferreiro (2001), entende-se que o processo cognitivo se encontra sempre em construção.

Nessa lógica, quando o sujeito se depara com uma nova informação, o conceito que ele tinha anteriormente deve reorganizar-se, podendo ser ampliado ou até modificar aquilo que se pensava. Assim, esses conceitos poderão novamente modificar-se, já que: “são relativamente estáveis, dentro de certos domínios e por certo tempo, até que novas crises cognitivas obriguem a uma nova reestruturação” (FERREIRO, 2001, p.94).

Nessa visão, Ferreiro e Teberosky (1999) apontam que, apesar de Piaget não ter abordado a língua escrita em seus estudos, há uma compreensão de que esta é concebida ao se considerar a escrita enquanto objeto de conhecimento. Assim, como o conhecimento é visto como um processo que se constrói e reconstrói pelo sujeito, de forma ativa e protagonista, a aquisição da língua escrita também, na qual o indivíduo constrói suas hipóteses a partir das possibilidades de interação com a escrita que ele vivencia, buscando desenvolver e consolidar seu processo de alfabetização.

Nesse cenário de construção do conhecimento e, nesse sentido, da alfabetização, o sujeito precisa lidar com alguns aspectos e desafios. Um deles são os erros que encontram no caminho e a forma de lidar com eles, para que não se tornem empecilhos no processo de aprendizagem, pois, o erro deve ser compreendido como um aspecto que faz parte desse processo e, portanto, precisa ser tido como natural, no sentido de impulsionar o sujeito a buscar a sua aprendizagem.

Ao compreender os erros como construtivos nesse processo, o sujeito não se frustra com eles. De acordo com Ferreiro e Teberosky (1999), a ideia de erros construtivos é essencial pois representam “a chave do poder distinguir entre os erros aqueles que constituem pré-requisitos necessários para a obtenção da resposta correta” (FERREIRO; TEBEROSKY, 1999, p.33). Sendo assim, os erros construtivos permitem que o sujeito encontre a resposta certa.

As autoras também retratam a importância de os erros serem considerados na prática pedagógica para que se desmistifique o horror que os alunos têm sobre eles, mas sim que haja sua verdadeira compreensão para a aprendizagem, ao considerar os erros como parte integrante desse processo, pois, segundo Costa e Franco (2005, p.2):

O erro, que costuma ter um caráter punitivo e inibidor, passa a ser construtivo para a aprendizagem. Ele poderá revelar elementos a respeito do processo de aprendizagem do estudante, podendo assim, auxiliar o professor nas suas estratégias de mediação.

Nesse mesmo viés, Freire (1995), concebe o erro como “forma provisória de saber”, considerando as vivências que o sujeito traz consigo e aproveitando como forma de aprendizagem. Assim também acontece no processo de alfabetização, considerando os erros dos alunos ao construírem suas hipóteses, pois é dessa forma que elas serão capazes de evoluir no processo de aquisição da escrita. Diante disso, acredita-se que o professor pode considerar os erros dos alunos como aspectos promissores, acreditando-se que:

quando desprezam os erros presentes nas concepções infantis, não somente o adulto rebaixa auto - estima das crianças, levando-as a abandonar seus esforços espontâneos de reflexão, como ele se priva de importante base para suas pretensões educativas" (LA TAILLE, 1997, p.31).

Pensando que para que o sujeito busque o equilíbrio ele precisa se deparar com um conflito, acredita-se que o mesmo possa acontecer a partir da percepção do seu erro. Por isso a importância da compreensão do mesmo para o processo de aprendizagem.

Porém, nessa visão, Piaget (1958), abordara importância da motivação, como sendo manifestação da estrutura cognitiva, e para que esta permaneça em funcionamento é necessário que o sujeito esteja motivado, interessando e atraído por novos conceitos. Assim, entende que a motivação tem relação com a ação do sujeito, que apenas irá agir quando sentir essa necessidade. Pensando nisso, o aspecto motivacional é que vai levar o sujeito a buscar a superação do seu erro, por exemplo. Nesse caso, o erro pode ser apresentado de forma a ser motivado por determinado aspecto. No caso desta pesquisa essa motivação acontece quando o sujeito se depara com um desafio e tem a necessidade de compreendê-lo, encontrando formas de resolver, pois sente a necessidade de agir sobre esse conflito.

Entende-se que essa compreensão dos erros como aspectos naturais, pode ser levada em consideração principalmente nesse período de alfabetização, quando os erros se intensificam no momento em que o sujeito se depara com suas dificuldades na escrita. Pode-se buscar propostas e alternativas que coloquem os erros em uma posição de aspecto comum, para que os alunos possam buscar sua reflexão, pois: “Se acertar, sua tendência será, sem maiores reflexões, repetir suas ações num momento posterior, ao passo que, se errar sua tendência será a de refletir mais sobre o problema e sobre as ações que empregou para resolvê-lo” (LA TAILLE, 1997, p.36).

Contudo, compreendeu-se que, assim como a aquisição do conhecimento, a aquisição da língua escrita também considera o sujeito como centro de sua própria aprendizagem, a partir das reconstruções realizadas, compreendendo suas hipóteses de escrita. Estas serão abordadas ao apresentar o processo de alfabetização.

## 2.2 O PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO

Serão apresentados os aspectos relativos ao processo de alfabetização. Expondo os marcos regulatórios que orientam o processo, além de uma reflexão acerca das suas facetas e a relevância da ressignificação desse processo, sendo apresentado a partir de uma prática reflexiva, como no caso desta pesquisa.

### 2.2.1 Os marcos regulatórios

O Plano Nacional de Educação do ano de 2014 (BRASIL, 2014) é composto de metas, diretrizes e estratégias que têm como objetivo a melhoria da qualidade da educação. Ele traça metas relacionadas a alfabetização, como, por exemplo, a meta 5, que tem por finalidade a alfabetização das crianças até, no máximo, o 3<sup>a</sup> ano do Ensino Fundamental, reduzindo as taxas de analfabetismo funcional e erradicando o analfabetismo, como dispõe a meta 9. Para tanto, foram instituídos diversos programas que visavam solucionar o fracasso escolar.

Já a BNCC declara que “nos dois primeiros anos do Ensino Fundamental, a ação pedagógica deve ter como foco a alfabetização [...]” (BRASIL, 2017, p.59), diminuindo em um ano o tempo destinado a esse processo em relação ao PNE.

Além disso, a BNCC considera que a alfabetização ocorra através do ensino do grafema e do fonema, no qual, para se tornar alfabetizado o sujeito deva “codificar e decodificar” os sons da língua (fonemas) em material gráfico (grafemas ou letras). (BRASIL, 2017, p.89).

Por outro lado, o Programa de formação de professores alfabetizadores: PROFA, estabelece a alfabetização na concepção construtivista, trazida na Psicogênese da língua escrita, na qual:

Já não é mais possível conceber a escrita exclusivamente como um código de transcrição gráfica de sons, já não é mais possível desconsiderar os saberes que as crianças constroem antes de aprender formalmente a ler, já não é mais possível fechar os olhos para as consequências provocadas pela diferença de oportunidades que marca as crianças de diferentes classes sociais. Portanto, já não se pode mais ensinar como antes. (BRASIL, 2001, p.8).

Já no ano de 2019 foi instituída a Política Nacional de Alfabetização que defende a alfabetização a partir da codificação e da decodificação, de acordo com o método fônico (BRASIL, 2019), desconsiderando aspectos relevantes ao processo de alfabetização como, por exemplo, o tempo de aprendizagem, a participação dos alunos, o tempo das propostas, os procedimentos, entre outros (FRADE, 2019). Essa política apresenta como aplicativo educativo para a alfabetização o “Grapho Game”, dedicado, especialmente, às relações entre letras e sons. Porém, compreende-se que, apenas pelo fato de estar atrelado a um jogo, não resultará na sua eficácia no processo de alfabetização, ou seja, o que importa, de fato, é o conceito de alfabetização que está atrelado a esse jogo.

Existem também políticas instituídas para avaliar a escrita e a leitura como, por exemplo, a prova Brasil do MEC. Ela apresenta como foco a avaliação da língua portuguesa, especificamente de acordo com a leitura dos estudantes. No mesmo viés o Pisa, uma metodologia internacional de avaliação, instituída também pelo MEC, avalia o desempenho escolar de acordo com a leitura.

Contudo, entende-se que os documentos legisladores apresentam descompassos e divergências, apresentando diferentes propostas relacionadas a alfabetização.

Esse aspecto acaba gerando confusão, tanto para escolas e professores, quanto para os próprios alunos, dificultando ainda mais seu processo de alfabetização.

A figura 2 ilustra um esquema de compreensão do processo de alfabetização.

Figura 2 - Esquema da alfabetização



Fonte: elaborada pela autora

Compreende - se que a alfabetização também é um processo histórico, que vem sendo modificado ao longo do tempo, através de estudo e pesquisas, baseando-se nas teorias. Este processo apresenta diferentes métodos e definições, utilizados na tentativa de ressignificá-lo.

Concorda-se com a relevância de “alfabetizar com método” (SOARES, 2020), porém, este não deve ser tomado como restritivo, ou como uma receita a ser seguida, mas como uma possibilidade para o professor se apoiar, encontrando meios de auxiliar seus alunos na resolução de problemas do cotidiano escolar. Podem ser levados em consideração diferentes aspectos, como o interesse e as necessidades dos alunos, a sua realidade, suas vivências e saberes, enfim, os diversos aspectos que permeiam o processo de ensino e aprendizagem e, nesse caso, o processo de alfabetização.

### 2.2.2 Alfabetização e suas facetas

De acordo com a constante evolução do processo de alfabetização, acredita-se na importância que este tema continue sendo estudado e pesquisado, já que:

“A alfabetização é um elemento importante, pois, saber ler e escrever é condição necessária à participação na sociedade letrada em que vivemos. A alfabetização é o momento mais importante da formação escolar de uma pessoa, assim como a invenção da escrita foi o momento mais importante da história da humanidade” (CAGLIARI, 1989, p. 10).

De acordo com Magda Soares em sua obra: “Alfabetização a questão dos métodos”, de 2018, existem diferentes métodos no processo de alfabetização, pois existem diferentes concepções sobre a temática. Primeiramente, no século XX, atribuía-se apenas o ensino da leitura, desconsiderando-se a escrita. A partir da representatividade do construtivismo no Brasil, em meados dos anos 1980, a escrita passa a ser considerada e compreendida para além da cópia, significando a produção textual. Essa produção textual representou oposição aos métodos utilizados na época, analítico e sintético, pois considerava a escrita “espontânea”, diferente do que acontecia anteriormente quando apenas poderiam ser escritas aquelas palavras que o aluno já sabia ler.

Em meio a este cenário, na década de 1980, devido ao desenvolvimento do país, surge o letramento, trazendo como concepção as práticas sociais de escrita. Com isso, ampliaram-se as divergências sobre “o que se ensina quando se ensina língua escrita” (SOARES, 2018, p.27). Entende-se que a alfabetização se apresenta como um conceito complexo, sendo exposto através de diferentes facetas. Estas são apresentadas na figura 3.

Figura 3 - Facetas da Alfabetização:



Fonte: elaborada pela autora, de acordo com (SOARES, 2018, p.28, 29)

De acordo com as diferentes facetas da alfabetização, entende-se a complexidade deste processo, pois ainda devem ser considerados os aspectos sociais, econômicos, culturais e políticos que interferem nesse contexto. Além disso, as facetas do processo de alfabetização devem ser compreendidas para que sejam integradas aos métodos e propostas a serem realizadas (SOARES, 2013, p. 23, 24).

Contudo, entende-se ainda que a escolha de um método não deve ser colocada como aspecto único a ser seguido, devendo ser realizadas propostas em conjunto que sejam capazes de contribuir para a resolução de problemas encontrados.

Pensando nisso, Emília Ferreiro e Ana Teberosky, trazem em sua obra “A psicogênese da língua escrita”, a influência da teoria de Piaget, ao exporem “a escrita enquanto objeto de conhecimento e o sujeito de aprendizagem, enquanto sujeito cognoscente” (FERREIRO; TEBEROSKY, 1999, p.31).

Ou seja, o sujeito está situado como produtor de seu próprio conhecimento, que realiza uma ação, buscando seu aprendizado de forma ativa e protagonista. Nesse contexto, os métodos apresentam-se para favorecer esse processo mediado pelo professor, porém é o sujeito que irá construí-lo.

A partir dessa ideia, Ferreiro e Teberosky (1999) desenvolveram na Psicogênese da Língua Escrita, uma pesquisa que visa apresentar uma nova abordagem sobre o processo e as formas de aprendizagem da leitura e da escrita. Ao se apropriarem da teoria de Piaget, as autoras apresentam a escrita como uma reinvenção do sujeito, para torná-la sua em um processo de construção.

Na construção dessa pesquisa, e nas observações realizadas de crianças em processo de alfabetização, as autoras detectaram diferentes fases do processo de aquisição da língua escrita. Essas se apresentam de forma construtiva, de acordo com a complexidade e, também, de acordo com a escrita convencional. As mesmas apresentam-se em cinco hipóteses, que são:

Hipótese pré-silábica: sem diferenciar a escrita

“Neste nível, escrever é reproduzir os traços típicos da escrita que a criança identifica como a forma básica da mesma” (FERREIRO; TEBEROSKY, 1999, p.193).

Sendo assim a criança que se encontra nessa hipótese apresenta as seguintes características:

Quadro 1 - Características da hipótese pré-silábica - sem diferenciação da escrita

- a criança possui conhecimentos da escrita convencional;
- escreve da esquerda para a direita, uma palavra em baixo da outra, tem noção de lista;
- o tamanho dos traçados utilizados tem relação com o tamanho do objeto que irá escrever, por exemplo, utiliza mais símbolos gráficos para escrever a palavra elefante, pois é um animal grande;
- não utiliza letras, nem as do seu nome;

Fonte: elaborado pela autora de acordo com (FERREIRO; TEBEROSKY, 1999)

Hipótese pré-silábica: com diferenciação da escrita

Neste nível, “para poder ler coisas diferentes (isto é, atribuir significados diferentes), deve haver uma diferença objetiva na escrita)” (FERREIRO; TEBEROSKY, 1999, p.202).

Assim sendo, a criança que se encontra nessa hipótese apresenta as seguintes características:

Quadro 2 - Características da hipótese pré-silábica - com diferenciação da escrita

- maior proximidade dos grafismos com as letras;
- preocupa-se com quantidade mínima de letras /caracteres;
- geralmente baseia-se nas letras do nome;

Fonte: elaborado pela autora de acordo com (FERREIRO; TEBEROSKY, 1999)

Hipótese silábica

Este nível é caracterizado por “dar um valor sonoro a cada uma das letras que compõem uma escrita” (FERREIRO; TEBEROSKY, 1999, p. 209).

Sendo assim a criança que se encontra nessa hipótese apresenta as seguintes características:

Quadro 3 - Características da hipótese silábica

- relação das palavras com os sons;
- compreensão de que as sílabas formam as palavras, geralmente utilizando uma letra para cada sílaba da palavra;
- pode ser utilizada com e sem valor sonoro (com valor sonoro: ao utilizar letras da palavra para escrevê-la e sem valor sonoro: utiliza letras que não correspondem à palavra);
- nesse nível as crianças também podem apresentar maior predominância das vogais na escrita;
- começam a compreender que a menor unidade da língua escrita é a sílaba;

Fonte: elaborado pela autora de acordo com (FERREIRO; TEBEROSKY, 1999)

### Hipótese silábica - alfabética

Neste nível, acontece a passagem da hipótese silábica para a alfabética, onde há um conflito entre a primeira e as informações recebidas pelo meio, desse modo:

“a criança abandona a hipótese silábica e descobre a necessidade de fazer uma análise que vá mais além da sílaba pelo conflito entre a hipótese silábica e exigência de quantidade mínimas de granas (ambas exigências puramente internas, no sentido de serem hipóteses originais da criança) e o conflito entre as formas gráficas que o meio lhe propõe e a leitura dessas formas em termos de hipótese silábica (conflito entre uma exigência interna e uma realidade exterior ao próprio sujeito)” (FERREIRO; TEBEROSKY, 1999, p.214).

Sendo assim, a criança que se encontra nessa hipótese apresenta as seguintes características:

#### Quadro 4 - Características da hipótese silábica - alfabética

- marca a passagem da hipótese silábica para a alfabética;
- em alguns momentos a criança escreve uma letra para representar a sílaba e, em outros momentos, a sílaba inteira;
- a criança realiza combinações de vogais;
- a criança ainda não abandonou a hipótese anterior, porém começa a compreender a relação vogal/consoante;
- nesse nível, é importante que sejam propostas atividades que possam realizar a transição para o nível alfabético, e, nesse sentido, o meio deve fornecer as informações para que ocorra essa evolução;

Fonte: elaborado pela autora de acordo com (FERREIRO; TEBEROSKY, 1999)

### Hipótese alfabética

Neste nível, “a criança se defrontará com as dificuldades próprias da ortografia, mas não terá problemas de escrita, no sentido estrito”. (FERREIRO; TEBEROSKY, 1999, p.219). Posto isto, a criança que se encontra nessa hipótese apresenta as seguintes características:

#### Quadro 5 - Características da hipótese alfabética

- a criança relaciona o valor sonoro com as letras, compreendendo que uma sílaba pode ter mais de uma letra;
- algumas crianças podem escrever orações sem separar as palavras;
- as crianças possuem erros temporários que necessitam das informações do ensino sistemático;

Fonte: elaborado pela autora, de acordo com (FERREIRO; TEBEROSKY, 1999)

Com isso, entende-se que conhecer as características das hipóteses apresentadas pode conduzir o professor a realizar sondagens e, assim, identificar o nível alfabético dos alunos, para propor atividades que possibilitem a evolução dos níveis, auxiliando os alunos nas dificuldades encontradas nesse processo.

Esta pesquisa utiliza as hipóteses descritas para identificar os níveis alfabéticos dos alunos, a fim de perceber uma possível evolução deles. Também, são utilizados para definir os grupos de realização dos desafios da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar, no sentido de que alunos que estejam em hipóteses diferentes possam auxiliar uns aos outros. Por fim, também são utilizados para pensar nas atividades de cada desafio.

Ressalta-se que existem outras formas de identificar em que momento do processo de alfabetização o aluno se encontra e os professores podem utilizar recursos e propostas diferenciadas para realizar essa sondagem. O objetivo aqui não é defender apenas essa forma de utilização, mas como uma possibilidade que ainda vem sendo utilizada nos dias de hoje. Assim, defende-se que a alfabetização tem diversas facetas, assim como diversas também são as formas de se chegar até ela e os recursos utilizados para tanto.

Assim, estão sendo consideradas nesta pesquisa as autoras Emília Ferreiro e Magda Soares, por serem nomes relevantes ao se tratar do processo de alfabetização. Elas têm pontos em comum sobre a temática, mas também divergem em outros. As duas autoras acreditam que esse processo é uma construção realizada pelo próprio sujeito, que vai interagir com o objeto de conhecimento.

Porém, ao abordar o letramento, Emília Ferreiro acredita que não exista diferenciação do conceito de alfabetização, enquanto para Magda Soares representam dois momentos do processo de aquisição da língua escrita, com significados diferentes. Segundo a autora, a alfabetização está relacionada aos aspectos técnicos da escrita. Já o letramento representa o uso da leitura e da escrita, que pode acontecer na escola, mas também em casa e em outros espaços sociais.

Nesta pesquisa está se assumindo a alfabetização como um processo em que o sujeito, de forma autônoma e ativa, construa seu conhecimento a partir da interação com a escrita e a leitura, refletindo sobre suas próprias hipóteses. Nesse contexto entende-se que o papel do professor é de orientar e mediar essas construções, identificando o nível alfabético do aluno no intuito de ofertar determinadas propostas que possibilitem o seu progresso.

O propósito desta pesquisa não é impor um método específico que poderá resolver todos os desafios do processo de alfabetização, mas propor desafios que estimulem a aprendizagem através de diferentes formas de interação com a leitura e a escrita. Ofertando momentos individuais e coletivos em que o sujeito possa pensar sobre suas hipóteses, como acredita Emília Ferreiro.

Ademais, entende-se a importância de considerar, para além dessa faceta de interação no processo de aquisição da língua escrita, a particularidade do conceito do letramento, considerando nos desafios propostos o contexto, as experiências e as vivências dos sujeitos, a fim de que eles sejam significativos. Portanto, esta pesquisa busca assumir a posição de Magda Soares ao referir-se ao letramento, considerando uma reflexão crítica da realidade em que se vive.

### **2.2.3 Alfabetização sob um novo prisma**

Como já mencionado anteriormente, acredita-se que o processo de alfabetização requer um método, porém ele não deve ser o centro do processo. Devem ser consideradas as diversas facetas da alfabetização (linguística, interativa e sociocultural), recursos e possibilidades que permeiam esse processo, compreendendo que por vezes são necessárias propostas específicas que irão resolver problemas encontrados.

Um exemplo dessa situação aconteceu devido à pandemia global do COVID - 19, quando o ensino remoto emergencial mostrou a importância de buscar novos recursos para serem trabalhados, como no caso dos recursos tecnológicos, imprescindíveis neste momento. Com efeito, as medidas de distanciamento acabaram provocando diversas mudanças, tanto no calendário escolar quanto nas metodologias utilizadas (BEHAR, 2020).

Nesse cenário, as tecnologias digitais potencializam a prática docente, estimulando os alunos com diferentes recursos midiáticos. Sendo assim, o ensino e, o processo de alfabetização, passaram a ser exercidos por uma nova perspectiva, na qual muitos professores se viram obrigados a buscar propostas que não estavam acostumados a inserir em seus planejamentos diários.

Pensando nesse momento que vivemos, entende-se que o ensino remoto emergencial acabou trazendo novos desafios para o processo de ensino e aprendizagem, pois, além aprender a ler e ter condições de utilizar a língua escrita nas práticas sociais de leitura e escrita, de acordo com Soares (2020), o processo de alfabetização requer a mediação dos processos de oralidade e escrita por parte dos professores alfabetizadores para que haja interação entre eles.

Entre esses desafios encontram-se as desigualdades cada vez mais marcantes, presentes e percebidas no período pós pandemia, no qual os alunos encontram-se em níveis alfabéticos muito distantes, também devido ao acesso que tiveram às aulas remotas, o auxílio das famílias e o acesso a diferentes portadores de texto.

Nesse sentido, é necessário pensar em formas de contribuir no desenvolvimento e na consolidação do processo de alfabetização, utilizando propostas que facilitem a aprendizagem, considerando:

i) recursos tecnológicos: visto que esses já fazem parte da realidade dos alunos e também das escolas, que tiveram a experiência de utilização no período de ensino remoto emergencial e a partir de tempos e espaços flexíveis para aprendizagem;

ii) atividades capazes de auxiliar na progressão do nível alfabético e na compreensão dos alunos sobre seu próprio processo de alfabetização e hipóteses de escrita, ressignificando esse processo como sendo bem mais do que apenas codificação e decodificação do código;

iii) propostas que possibilitem a autonomia dos alunos, buscando sua própria aprendizagem, utilizando sua criatividade, realizando suas escolhas, e possibilitando a cooperação, ao poder aprender com os colegas que podem não se encontrar no mesmo nível alfabético;

iv) considerar suas vivências e saberes a partir do contexto em que estão inseridos, pensado em uma visão crítica da realidade;

Ao conceber o processo de alfabetização em uma proposta de prática reflexiva, como pretende esta pesquisa, entende-se que está se posicionando a alfabetização sob um novo olhar. A concepção de que a alfabetização significa apenas codificação e decodificação do código deve ser rompida, entendendo - se que esse processo representa muito mais do que isso, já que vivemos em um mundo altamente comandado pela linguagem.

Para tanto, é necessário que se promovam momentos de reflexão, de escuta e fala, de diferentes experiências de escrita, leitura, oralidade, e letramento, considerando a realidade dos sujeitos, suas vivências e seus saberes. Ademais entende-se a relevância de conceber e refletir sobre seus erros, suas hipóteses e as escolhas que irão ser realizadas no caminho da sua própria aprendizagem.

A educação e os estabelecimentos de ensino devem acompanhar o paradigma da sociedade, entendendo que para alfabetizar deve ser considerada a realidade do sujeito, para que ele possa refletir sobre o mundo em que vive. Nessa visão, entende-se que:

A escola existe para iniciar as crianças na leitura do mundo, não para disciplinar em quatro paredes através de métodos impositivos, cuja pecha maior não é servir à criança, mas ao contrário. Afinal ler é mais do que decifrar. O sentido do texto é mais relevante que o som do texto. A aprendizagem parte de

palavras com significado afetivo e efetivo para o leitor (DEMO, 2007, p.23).

Concordando com Piccoli e Dalla Zen (2020), o foco deste trabalho não é trazer a diferenciação que existe na conceituação de alfabetização e letramento, mas sim compreender as competências necessárias para a criança consolidar seu processo de alfabetização, considerando, nesse contexto, a indissociabilidade do letramento (SOARES, 2003).

Isto é visto como ensinar dentro de um contexto que faça verdadeiro sentido para os alunos representando:

Resultado da ação de ensinar e aprender as práticas sociais de leitura e escrita; o estado ou condição que adquire um grupo social ou um indivíduo como consequência de ter-se apropriado da escrita e de suas práticas sociais” (SOARES, 2001, p. 39).

Segundo Kleiman (2005, p.18), o letramento é um processo complexo que requer habilidades e competências do sujeito que lê e, nesse sentido, o conhecimento necessário vai além da leitura escolar, representa uma leitura do mundo, que tem origem de acordo com o contexto e as vivências do sujeito, segundo as práticas sociais em que está envolvido.

Essa leitura de mundo deve ser considerada quando o professor irá desenvolver seu planejamento, já que ela possibilita considerar as experiências vividas pelos sujeitos, as trocas com outro, que acontecem já nos primeiros anos de vida, com o olhar expressivo que proporciona o entendimento. Essas trocas vão ganhando força quando a escrita se torna parte do cotidiano, aumentando também a capacidade de se relacionar com o mundo a nossa volta (FREIRE, 2006), pois antes da escrita da palavra o sujeito já disse a palavra a partir da leitura do mundo que o cerca (FREIRE, 2001). Por isso, é necessário um olhar sensível do professor, que oportuniza a troca com outro, na qual as experiências vividas por cada um possam ser aproveitadas e potencializadas, possibilitando construções individuais, mas também coletivas.

Considerando que a produção da escrita começa antes da escola e que excede os limites dela, as propostas devem considerar que: “a criança vê mais letras fora do que dentro da escola: a criança pode produzir textos fora da escola enquanto na escola só é autorizada a copiar, mas nunca produzir de forma pessoal (FERREIRO, 2011, p.39). Assim, é relevante que sejam também considerados, como ambientes de aprendizagem, os espaços fora da escola, da mesma forma que a escrita autoral dos alunos.

Volta-se para a ideia de que vale considerar os diversos aspectos relacionados à alfabetização, visando auxiliar no desenvolvimento das competências necessárias para tanto. Pensando nisso, o importante:

não é um “método”, mas uma orientação para ensinar com método, fundamentando-se em uma concepção de aprendizagem da língua escrita que articula contribuições de várias ciências: da psicogênese da escrita, da psicologia do desenvolvimento cognitivo e linguístico, da psicologia cognitiva da leitura e das ciências linguísticas que estudam a escrita, sobretudo a fonética e a fonologia. Todas essas ciências contribuem com “evidências científicas” para a compreensão do processo de alfabetização e, em decorrência disso, para o ensino (SOARES, 2020, p. 112).

Nesta mesma obra, Soares (2020), traz a explicação do termo que está presente no título dessa tese: “alfabeletrar”, como sendo a junção dos termos alfabetização e letramento, de forma integradora, pois entende-se que juntamente com o foco na aprendizagem do sistema de escrita alfabético, estão o alfabetizar e o letrar, a serem considerados também na presente pesquisa.

Além disso, aqui pretende - se considerar a alfabetização como prática reflexiva, com a tecnologia como parte integrante do processo de ensino e aprendizagem. Para tanto, acredita-se na relevância dessa tecnologia através dos jogos digitais, descritos a seguir.

### 2.3 OS JOGOS NO PROCESSO EDUCATIVO

Serão apresentados os jogos e a possibilidade de utilização deles no contexto educacional. Além disso, serão retratados os jogos digitais e os elementos da gamificação utilizados com objetivos voltados para a aprendizagem.

De acordo com Huizinga, na obra “Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura”, de 1938 o jogo é um elemento mais antigo do que a cultura, que a acompanha ao longo do tempo. Compreende-se uma dificuldade em ser trazida uma definição exata de jogo, ao representar função social, com significado, ultrapassando a vida humana, constituindo-se de forma autônoma, sendo:

uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e alegria e de uma consciência de ser diferente da vida cotidiana (HUIZINGA, 2007, p. 33).

O autor aborda a questão das regras que compõem o jogo, no qual, mesmo que o jogador tenha grande desejo de ganhar, ele deve obedecer a certas regras. Nesse sentido, o jogo traz como função, a luta por alguma coisa ou representação de algo. Dessa maneira, o jogo constitui a descoberta de si mesmo, possibilitando experiências e sensações, das quais, através do lúdico, se faz possível modificar e recriar o seu próprio mundo.

Devido a isso, o jogo se torna tão imprescindível à própria vida, pois traz consigo um ponto central para a civilização. De acordo com Pereira e Pinto:

“O jogo pode ser utilizado como um meio de utilização pedagógica com uma linguagem universal e um poder robusto de significação nas estratégias de ensino-aprendizagem. Isso acontece, pois, ao carregar o lúdico como aspecto principal, o jogo é capaz de motivar a criança e assim a aprendizagem pode acontecer mais facilmente. (PEREIRA; PINTO, 2001, p. 38).

Compreende-se o jogo como brincadeira em si, ao trazer o lúdico como aspecto fundamental, sendo expresso nas diversas manifestações culturais. Sendo o jogo objeto de desejo que proporciona prazer, de acordo com sua expressão lúdica, e sendo composto de regras, acredita-se na possibilidade do mesmo para a educação. Nessa direção, Brougère (1998, p. 122) declara: “como, pois, conciliar essa necessidade de jogar que é irresistível no ser humano com a educação que deve dar-lhe? Muito simples: fazendo do jogo o meio de educar o aluno”.

Ao pensar nos jogos utilizados no contexto escolar, entende-se que eles possam auxiliar no desenvolvimento da criança, trazendo um momento prazeroso ao aprender. Acredita-se no recurso pedagógico do jogo como elemento que engaja os alunos, principalmente por ser uma atividade que faz parte da realidade deles sendo atrativo e lúdico.

Reitera-se a importância de ter um cuidado com a aplicação de jogos educacionais, pois, segundo Medeiros e Schimiguel (2012), quando os jogos são aplicados apenas para o divertimento ou não tem objetivo e planejamento claro e adequado, podem ser considerados uma perda de tempo.

Os jogos apresentam diferentes especificidades, oportunizando e desenvolvendo diversas habilidades em cada um deles, ao diferenciar-se, por exemplo, um jogo de regras, como o xadrez, de um jogo de faz de conta, estimulando a imaginação e, assim, podem ser inseridos nas diferentes áreas do conhecimento.

O jogo está relacionado de acordo com diferentes contextos, pois dependendo do lugar e da época podem assumir papéis e significados diferentes. Eles são diferenciados dos brinquedos, pois não há um sistema de regras envolvido, e da brincadeira, pois essa tem relação com a ação da criança ao atingir as regras do jogo (KISHMOTTO, 2003).

Sendo o jogo um recurso lúdico e prazeroso, é considerado como um aspecto espontâneo. De acordo com Piaget (1971) quando manifesta a conduta lúdica, possível através do jogo, o sujeito é capaz de construir conhecimento, e até mesmo demonstrar o período de seu desenvolvimento.

O ato de jogar inclui atividades relacionadas ao aprendizado, como a repetição. É através do fazer de novo, por quantas vezes se quiser, que o jogador pode reviver e refazer. Segundo Damiani (2015), o jogo é definido como: “uma atividade interativa em que os elementos participantes realizam ações baseadas em regras, dentro de um campo bem-definido e separado do mundo real, a fim de superar desafios propostos interna ou externamente para se alcançar um determinado objetivo” (DAMIANI, 2015, p.3).

Pode-se analisar a importância do jogo para o desenvolvimento, principalmente da criança. O brincar, de forma geral, proporciona situações que contribuem para o amadurecimento dos participantes, e são esses momentos que atuam na compreensão do que é perder, do emprestar e dividir. No jogo são retratadas noções da vida real, assim como aprendizados e conceitos aprendidos. Pensando que “[...] uma realidade que se pode tocar e sentir, ouvir e ver através dos sentidos reais – não só com ouvidos ou olhos imaginários. Agora podemos juntar o pensamento à “mão da mente” (KERCKHOVE, 1997, p. 80).

Com os jogos, o sujeito se depara com um desafio ao criar hipóteses para solucionar os problemas que encontra, desenvolvendo a “iniciativa, a imaginação, o raciocínio, a memória, a atenção, a curiosidade e o interesse, concentrando-se por longo tempo em uma atividade” (FORTUNA, 2003, p.16).

Eles podem ser aproveitados pelo professor para que o aluno foque sua atenção em determinado conteúdo em que os alunos tenham mais dificuldade quando são abordados com as práticas tradicionais de ensino. Os jogos podem ser integrados nos planejamentos, com objetivos e finalidades. De acordo com as orientações dos Parâmetros Curriculares Nacionais:

“Os jogos constituem uma forma interessante de propor problemas, pois permitem que estes sejam apresentados de modo atrativo e favorecem a criatividade na elaboração de estratégias de resolução e busca de soluções. Propiciam a simulação de situações-problema que exigem soluções vivas e imediatas, o que estimula o planejamento das ações” (PCN’ s, MEC, 1998, p.47)

Com isso, compreende-se a relevância dos jogos ao serem aplicados ao contexto educacional, auxiliando para a construção das aprendizagens. Sabendo dos benefícios dos jogos, entende-se que eles possam oportunizar aos alunos maior interesse e engajamento ao estarem presentes nos recursos tecnológicos, como são descritos a seguir, ao expor os jogos digitais.

### 2.3.1 Os jogos digitais

Desde a década de 1960, Seymour Papert, adotou princípios do construtivismo para abordar a importância da tecnologia na construção do conhecimento e na utilização do computador como instrumento que possibilita a aprendizagem. Além disso, o computador pode ser utilizado como ferramenta utilizada para mediar o conhecimento.

Ao discutir os jogos e seus tipos, encontram-se os jogos eletrônicos, utilizados desde a década de 1970 e classificados em diversos gêneros como, por exemplo, jogos de estratégia, ação, RPG, simulação, enfim diversas abordagens de utilização que os tornaram cada vez mais populares e atrativos. Para muitos, o primeiro contato com os recursos tecnológicos vem através dos jogos digitais, capazes de atrair as crianças de acordo com suas características lúdicas provocando diversão.

Mas, além do aspecto de diversão, os jogos digitais carregam inúmeros outros, como o desenvolvimento de habilidades que podem ser inseridas no contexto educacional. Algumas delas são a promoção de curiosidade, interação, motivação, raciocínio lógico, entre outros. Assim:

[...] o jogo ganha um espaço como ferramenta ideal da aprendizagem, na medida, que propõe estímulo ao interesse do aluno, [...]. O jogo ajuda-o a construir suas novas descobertas, desenvolve e enriquece sua personalidade e simboliza um instrumento pedagógico que leva ao professor a condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem (ANTUNES, 2012, p. 36).

A aprendizagem baseada em jogos digitais é capaz de aprimorar o desempenho dos alunos, já que tem relação com a motivação. Sendo assim, podem ser aplicados, por exemplo, quando os alunos têm pouco interesse em determinado conteúdo (SÁNCHEZ; ALBERT; BURGUÉS, 2022).

Nesse cenário, com os jogos digitais o professor tem a possibilidade de ser o mediador do conhecimento, oportunizando que o aluno crie as situações de sua própria aprendizagem. Os jogos digitais podem ser utilizados com propósitos e objetivos específicos chamados, em inglês, *serious games* (jogos sérios) (MICHAEL; CHEN, 2005). Os jogos sérios são utilizados no âmbito educacional com intuito de promover engajamento, interesse e motivação na aprendizagem (MASKELIÛNAS et al, 2020).

Os jogos digitais são aqueles utilizados através de equipamentos digitais como celular e computadores (UDEOZOR et al, 2022). Ao serem incluídos propósitos educacionais nos jogos digitais, eles podem ser utilizados para desenvolver habilidades em diversas áreas do conhecimento, já que são recursos atrativos para as crianças e os jovens, fazendo parte do atual paradigma da modernidade (PRENSKY, 2012).

Os jogos digitais apresentam algumas características que os definem, podendo ser de diversos tipos. Eles apresentam a possibilidade da interação e podem surgir, desde uma ideia simples, até os mais elaborados, envolvendo seus jogadores em histórias com enredos e personagens. Em um primeiro momento o foco é para que o jogo seja atrativo e, em seguida, na possibilidade de inserção no ensino e aprendizagem, instigando o jogador para o conteúdo. Possibilitam métodos de aprendizagem variados de acordo com o conteúdo, assim como os estilos de aprendizagem dos jogadores, possibilitando diversão que gera aprendizado (PRENSKY, 2012).

O artigo “Bons videogames e boas aprendizagens” de James Paul Gee, faz referência aos jogos e o motivo pelo qual eles engajam seus participantes. Este se caracteriza pelo fato de abordarem desafios que devem ser conquistados, gerando diversão, mas também conhecimento. Gee (2009) aborda os princípios de aprendizagem que trazem os bons jogos. Alguns deles são:

i) identidade: o sujeito se compromete com o jogo a partir da sua identidade. Na identificação com seu personagem, por exemplo, o jogador assume o compromisso de permanecer até o final do jogo, avançando em seus desafios e em sua aprendizagem;

- ii) interação: o jogador precisa agir para que o jogo aconteça, ele tem autonomia para realizar suas decisões nesse cenário. Desse modo, ele também auxilia na produção desse jogo;
- iii) riscos: em um jogo, mesmo errando, sempre tem a possibilidade de voltar e tentar novamente. Desse modo, é oferecido um espaço para o erro, no qual ele se apresenta como aspecto que impulsiona o acerto e a aprendizagem;
- iv) customização: os jogos possibilitam que sujeitos com perfis de aprendizagem diferenciados resolvam os desafios, pois cada um pode escolher a sua forma.

Refletindo acerca desses princípios entende-se os motivos pelos quais eles podem ser inseridos no ensino, auxiliando na aprendizagem de acordo com a interação que possibilitam aos jogadores, que são capazes de tomar suas próprias decisões. Pensando nisso, o que empodera o sujeito que está jogando é a interação e autonomia que o jogo proporciona para o sujeito que tem poder de escolha, remetendo ao seu próprio processo de aprendizagem protagonista.

Essa interação que o jogo oportuniza está diretamente ligada com a mecânica dele, ou seja, cada ação realizada pelo jogador para conquistar o objetivo final. O jogo ainda conta com elementos que dão suporte para o divertimento e engajamento, como os níveis ou fases, desafios e conquistas, regras e condições, pontuação, entre outros.

Como nos trazem Alves, Minho e Diniz (2014), o elemento de recompensa, presente no jogo digital, por exemplo, pode ser comparado ao das notas, porém causando um efeito mais lúdico e, por isso, promovendo aos estudantes novas experiências. Dessa forma, os jogos digitais podem abordar os mesmos conteúdos do ensino tradicional, porém com a possibilidade de atrair a atenção dos alunos devido a esse caráter lúdico que carregam.

Segundo Balasubramanian e Wilson (2006), os jogos digitais oferecem desafios que vão crescendo a partir do nível em que o jogador se encontra, sendo necessário maiores habilidades com o passar das fases. Ao ser aplicado na educação possibilita a progressão do aluno em relação ao conhecimento.

Ainda de acordo com Balasubramanian e Wilson (2006), os jogos digitais estão inseridos em ambientes atrativos e que prendem a atenção de quem está jogando. Portanto, utilizar esse interesse dos jogos para a aprendizagem de um conteúdo, possibilita que o aluno dedique mais tempo de estudo, mesmo sem perceber, já que está jogando.

Pensando nesses aspectos relacionados à educação, o jogo representa uma possibilidade de efetiva participação do aluno. Porém os objetivos do jogo têm de estar claros e de acordo com o contexto que está sendo inserido, pois: “devem possuir objetivos pedagógicos e sua utilização deve estar inserida em um contexto e em uma situação de ensino baseados em uma metodologia que oriente o processo, através da interação, da motivação e da descoberta, facilitando a aprendizagem de um conteúdo” (PRIETO, 2005 p.10). Dito isto, os jogos digitais podem auxiliar no aprendizado ao possibilitarem que os alunos persistam em suas tentativas, permanecendo engajados com a proposta.

Muitas escolas vêm buscando o recurso da tecnologia na sala de aula, pois percebem que precisam estar de acordo com o universo dos alunos para que eles se engajem e se sintam pertencentes a este ambiente. Nesse sentido, é necessário que o ambiente escolar compreenda que esses alunos mudam com o passar do tempo e para tanto precisam se adequar a eles. (PRENSKY, 2010).

Na obra "Aprendizagem baseada em jogos digitais" de Marc Prensky, é retratada essa aprendizagem como perspectiva para o futuro, visto que está de acordo com o estilo de aprendizagem dos alunos atuais. Essa aprendizagem é possibilitada, também, através da diversão que o jogo proporciona, podendo ser utilizado nas diversas áreas do conhecimento e para diferentes habilidades. De acordo com Prensky (2012, p. 22), “bem antes de os adolescentes de hoje terem netos, a aprendizagem baseada em jogos digitais - ou, precisamente, seus sucessores bem mais sofisticados - será considerada uma forma de aprender bastante normal”.

Esta já é uma realidade vivenciada atualmente, na qual muitos jogos já abordam conteúdos e podem ser utilizados tanto na sala de aula, nos planejamentos dos professores, através dos recursos tecnológicos, como por exemplo nos aplicativos dos celulares, em que o sujeito pode treinar suas habilidades em determinado conteúdo. Entende-se, porém, que, ainda assim, a temática continue sendo pesquisada para que, cada vez mais, as escolas possam incluir essa aprendizagem em seu cotidiano, acreditando na importância da: "atualização e do treinamento do sistema educacional para que estes se tornem mais eficazes e eficientes." (PRENSKY, 2012, p. 37)

De acordo com Prensky (2012), para que os jogos digitais proporcionem a aprendizagem os sujeitos devem estar envolvidos nesse processo, como demonstra a figura 4.

Figura 4 - Envolvimento x Aprendizagem



Fonte: Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais (PRENSKY, 2012, p. 212).

Percebe-se que tanto envolvimento quanto aprendizagem precisam ser altos. Nesse contexto, (RIBEIRO, RAMOS, MATTAR, 2021), retratam que o desenvolvimento das habilidades a partir dos jogos digitais, está diretamente ligada ao envolvimento das funções mentais como atenção, memória, percepção, raciocínio, linguagem ao serem possibilitadas na interação do aluno com o jogo.

A obra "Relatos de pesquisas em aprendizagem baseada em games" organizada por João Mattar (2020), retrata as diversas possibilidades dos jogos digitais, inseridos nas também diversas áreas do conhecimento. O autor retrata a relevância dos jogos digitais e da gamificação no cenário da educação, a partir dos resultados das pesquisas apresentadas, onde identificaram-se diversos aspectos como, por exemplo:

i) a importância de o aluno ter acesso ao seu progresso, que pode ser retratado a partir do elemento da gamificação, como no caso da barra de progresso. Nesse sentido, a competição entre os alunos foi um fator motivador. "a barra de progresso é uma ferramenta visual simples, que serve para orientar os alunos sobre o andamento de suas atividades nos AVAs" (TRISTÃO; GAIO; MATTAR, 2020, p.13)

ii) a possibilidade de os jogos digitais terem impacto na aprendizagem, favorecendo o processo cognitivo, mas também possibilitando a motivação e o interesse dos alunos. Também é trazida a questão que "o campo da aprendizagem baseada em games envolve não só o uso de jogos com propósitos educacionais, mas também os jogos de entretenimento, ou seja, que não foram desenvolvidos com objetivos de aprendizagem" (MATTAR, et al., 2020, p.53). Por isso a importância do professor conhecer o jogo e perceber de que forma ele pode ser utilizado, assim como conhecer os jogos comerciais e seus aspectos para poder inserir em suas aulas com objetivos educacionais.

iii) a verificação do celular como uma das principais tecnologias utilizadas pelas crianças para jogar. E, nesse viés, acredita-se que essa possibilidade também pode ser aproveitada tanto em sala de aula, com a devida orientação do professor, como ser utilizada como proposta de casa também, pois: "Ao reconhecer o potencial dos jogos, é possível propor intervenções baseadas no seu uso e norteadas por objetivos no contexto escolar para o aprimoramento das funções executivas" (CARDOSO; RAMOS, 2020, p.92).

De acordo com Mattar (2010), os jogos digitais são ferramentas importantes ao serem utilizadas no contexto educacional, já que consideram e abrangem o estilo de aprendizagem dos nativos digitais. O autor destaca que eles possibilitam a resolução de problemas ao serem formuladas estratégias pelo jogador, contendo ainda a importância de um feedback instantâneo para que o sujeito compreenda a consequência das suas ações no jogo. Estes representam os que cresceram na era da tecnologia, como destaca Prensky, (2001).

Eles também podem possibilitar que o sujeito tome decisões, revelando seu papel ativo nesse e, assim, também em sua aprendizagem, na qual realiza suas próprias escolhas. Contudo, entende-se a importância dos jogos digitais para o ensino. Além disso, eles têm elementos que podem também desenvolver habilidades e conhecimentos, ao envolverem a gamificação, que será apresentada a seguir.

### **2.3.2 A gamificação e seus elementos**

Compreende-se a relevância de pesquisar a gamificação e sua aplicação ao ensino através dos jogos digitais para auxiliar na aprendizagem das diferentes áreas do conhecimento. Essas pesquisas, sejam em revisões sistemáticas e pesquisas de campo, retratam inúmeras evidências trazidas nos estudos, considerados ainda, recentes.

Damasevicius, Maskeliunas e Blazauskas (2023), apresentam as razões para essas pesquisas estarem ganhando cada vez mais força. Entre elas estão: i) a utilização dos jogos e gamificação em diversas áreas e a necessidade de compreensão do seu alcance e eficácia; ii) identificação da mecânica de jogo e elementos de design mais eficazes para cada contexto; iii) acompanhar as últimas tendências dos jogos e gamificação, visto que sua utilização está crescendo rapidamente; iv) identificar tecnologias emergentes e compreender como são utilizadas para alcançar resultados específicos e v) como utilizar jogos e gamificação para promover resultados positivos na educação, aumentando engajamento e motivação.

Posto isto, justifica-se a utilização dos elementos da gamificação nessa pesquisa. O termo Gamificação foi trazido pela primeira vez pelo pesquisador britânico Nick Pelling, em 2002. Ao utilizar a situação dos jogos é possível motivar as pessoas a resolver conflitos e melhorar o aprendizado. Essa estratégia é chamada gamificação, que, segundo Vianna (2013), é um artifício para resolução de problemas e com objetivo de motivar o engajar um público específico. Basicamente, seriam ideias e mecanismos de jogos para incentivar alguém a fazer algo. Essa estratégia pode ser utilizada em diversas áreas como, por exemplo, no campo empresarial e até mesmo na área da saúde e educação.

Ao ser utilizada no campo educacional, a gamificação pode ser aplicada através dos jogos em situações do cotidiano escolar, trazendo maior motivação para a aprendizagem de determinado conteúdo que apresenta um desafio para o sujeito, por representar maior dificuldade para atrair a atenção dos alunos. Nesse contexto, "o aprendizado necessita de motivação para um envolvimento intenso, o que é atingido pelos *games*" (MATTAR, 2010, p. 13).

De acordo com Zichermann e Cunnigham (2011), essa motivação acontece, pois os sujeitos tendem a ter engajamento com o jogo ao:

- i) socializarem;
- ii) a partir do entretenimento;
- iii) domínio de um assunto específico;
- iv) aliviar o estresse;

Um fator que possibilita o interesse do sujeito é no próprio ambiente do jogo digital, retendo sua atenção por caracterizar-se como um ambiente ímpar de aprendizagem (CAMPIGOTTO, MCEWEN, DEMMANS, 2013). Nele o sujeito aprende ao mesmo tempo que se diverte, estando engajado nesse processo, buscando a evolução no jogo e, também em seu conhecimento. Por isso:

“A gamificação é considerada parte fundamental do processo de aprendizagem, pois permite adaptar plataformas e utilizar ferramentas em qualquer área do conhecimento. Conseguindo assim incorporar elementos do jogo num contexto de aprendizagem, fazendo com que melhore a motivação para aprender” (MACÍAS; HERNANDEZ; SÁENZ, 2020, p.183).

Essa motivação é importante para que o sujeito busque o seu objetivo. Zichermann e Cunnigham (2011) trazem a importância do conceito de motivação nesse contexto sendo intrínseca, do próprio sujeito e extrínseca, relacionada ao envolvimento do indivíduo de acordo com aquilo que desperta interesse, desafio, divertimento, entre outros. Esse envolvimento também pode ser alcançado com os elementos da gamificação no contexto educacional. Segundo Paffrath e Cassol (2014), a gamificação pode utilizar diferentes tecnologias de acordo com o contexto em que está inserida. Ao ser incorporada no contexto educacional, a gamificação pode ter como objetivo o de motivar e engajar os alunos (LEE e HAMMER, 2011).

Para que se mantenham em um jogo os sujeitos precisam continuar motivados com ele, por isso são importantes alguns elementos da mecânica dos jogos. De acordo com Zichermann e Cunnigham (2011), alguns deles são:

- i) Níveis;
- ii) Desafios e missões;
- iii) Personalização;
- iv) Reforço e feedback;
- v) Reconhecer para realizar;
- vi) Presentear;
- vii) Surpresa e prazer;

Esses aspectos oportunizam que o sujeito tenha vontade de querer continuar e prosseguir no jogo, evoluindo nele de acordo com seus níveis. Além disso, destaca-se a importância da escolha de um personagem, o qual irá representar o jogador, desenvolvendo também a sua imaginação.

Esse personagem irá passar por desafios que o jogador precisará refletir sobre como resolver, da mesma maneira que acontece na aprendizagem dos conteúdos. Nesse contexto o jogador pode perceber que seu esforço é recompensado através do prazer e do divertimento que o jogo acarreta, ou também com alguma recompensa no próprio jogo, sentindo-se cada vez mais motivado a continuar.

A gamificação pode se apresentar de formas variadas através de pontuação, insígnias ou tabelas de classificação para determinado desafio que será conquistado. Nesse cenário o jogador pode acompanhar a todo momento seu progresso no jogo através do feedback (DAMASEVICIUS: MASKELIUNAS: BLAZAUSKAS, 2023).

A gamificação pode ser definida ao utilizar a situação dos jogos para motivar pessoas a resolver conflitos e melhorar o aprendizado. O intuito é que os elementos presentes nos jogos possam transformar atividades reais em propostas mais lúdicas e engajar as pessoas nelas.

Segundo Vianna (2013), a gamificação é um artifício para resolução de problemas e com objetivo de motivar e engajar um público específico. Basicamente, seriam ideias e mecanismos de jogos para incentivar alguém a fazer algo.

Muitas pesquisas vêm abordando a gamificação em diversas áreas. Ela tem ganhado espaço também no âmbito educacional (LEE e DOH, 2012; DOMINGUEZ et al., 2013), que vem aumentando o interesse nos últimos anos (KAPP, 2012). Pois, a gamificação é a construção e a posterior utilização de modelos que tem como foco as pessoas, na qual sua concepção está baseada na lógica dos jogos.

Fardo (2013) apresenta a gamificação aplicada na educação como uma área produtiva devido ao fato de estar relacionada a sujeitos que fazem parte do contexto dos jogos digitais e tem muito a contribuir na aprendizagem deles. Nessa visão, a educação pode acompanhar estes sujeitos que mudam ao longo do tempo e precisam se adequar a essa demanda, através de estratégias de ensino inovadoras capazes de engajar esses jovens na participação das aulas e na compreensão dos conteúdos das diferentes áreas de ensino. Segundo Fardo:

Atualmente, a gamificação encontra na educação formal uma área bastante fértil para a sua aplicação, pois lá ela encontra os indivíduos que carregam consigo muitas aprendizagens advindas das interações com os games. Encontra também uma área que necessita de novas estratégias para dar conta de indivíduos que cada vez estão mais inseridos no contexto das mídias e das tecnologias digitais e se mostram desinteressados pelos métodos passivos de ensino e aprendizagem utilizados na maioria das escolas (FARDO, 2013, p.3).

A gamificação relacionada à educação representa a possibilidade de junção da escola com a realidade dos estudantes, porém com foco na aprendizagem deles, possibilitando ao aluno um feedback instantâneo. A importância de um feedback demonstra para o aluno o seu erro, mas mais do que isso, possibilita que ele busque o acerto para poder prosseguir no jogo. No sentido de que o próprio jogador compreenda e tome consciência do seu erro, buscando os motivos para cometê-lo no sentido de uma auto - correção para poder evoluir.

De acordo com Mattar (2010) a utilização e a experiência dos recursos tecnológicos pelos jovens apresentam uma transformação na forma como aprendem e constroem seus conhecimentos. Nesse cenário, o autor destaca que o jogo se difere dos demais recursos, pois ele possibilita a interação. Compreende-se que o jogo oportuniza ao sujeito uma posição ativa e, assim, pode ser considerado na escola.

Como visto, os jogos digitais podem ser inseridos nas diversas áreas do conhecimento. Portanto, também podem ser utilizados na área da linguagem e, mais especificamente, no processo de alfabetização. Os elementos presentes na mecânica dos jogos, que compõem a gamificação, serão representados no jogo desta pesquisa. Assim, a tecnologia se apresenta de forma integradora desse processo, na qual uma possibilidade de ser vista desse modo é através de uma arquitetura pedagógica. Esta será conceituada a seguir.

## 2.4 ARQUITETURAS PEDAGÓGICAS

Serão apresentados os pressupostos teóricos que serviram de base para ser pensada a arquitetura pedagógica. Ainda serão apresentados seus elementos e sua concepção, utilizados na realização desta pesquisa.

As arquiteturas pedagógicas surgem da necessidade de a educação acompanhar o paradigma emergente da sociedade, no qual a aprendizagem se apresenta em rede e a tecnologia digital como parte integrante do processo de ensino e aprendizagem. Acreditando nessa configuração, as arquiteturas pedagógicas se inspiram nos aportes da Ecologia Cognitiva,<sup>2</sup> ao considerarem o sujeito em uma perspectiva histórica, onde se constitui a partir da tecnologia que faz parte dessa nova forma de ensinar e aprender. As arquiteturas pedagógicas serão melhor detalhadas a seguir.

### 2.4.1 Arquitetura Pedagógica: pressupostos e conceituação

O artigo "Arquiteturas Pedagógicas para Educação a Distância: concepções e suporte telemático" de Carvalho, Nevado e Menezes (2005), defende que a presença da tecnologia concebendo um novo modelo educacional que requer a sustentação de uma teoria.

Nessa perspectiva, na qual o ensino também passa por um novo paradigma, entende-se que sejam necessárias teorias capazes de dar sustentação a novas práticas, envolvendo a interdisciplinaridade, tal como as novas possibilidades que os recursos tecnológicos englobam através de uma construção conjunta. Pensando nisso, os autores retratam que essa busca por estratégias que venham a dar suporte a esse novo paradigma já havia sido abordada anteriormente, de acordo com a Pedagogia da Autonomia de Paulo Freire, e as concepções de Jean Piaget.

---

<sup>2</sup> Ecologia Genética - termo apresentado por Lévy (1993) na obra "Tecnologias da inteligência".

Nesse viés, vele considerar a concepção construtivista de Piaget e a pedagogia da pergunta de Freire que se fundam para conceber os cinco princípios que fazem parte da Pedagogia da Incerteza. Esta recebe esse nome de acordo com a concepção de que o conhecimento nasce da dúvida, da necessidade de o sujeito buscar respostas, questionar e trocar suas ideias, no sentido de que "A "aprendizagem em rede", não poderá prescindir de ações que possam traduzir as ideias (teorias) em práticas" (CARVALHO, NEVADO, MENEZES, 2005, p.353). Sendo assim os 5 princípios são apresentados no quadro 6:

Quadro 6 - Princípios da Pedagogia da Incerteza

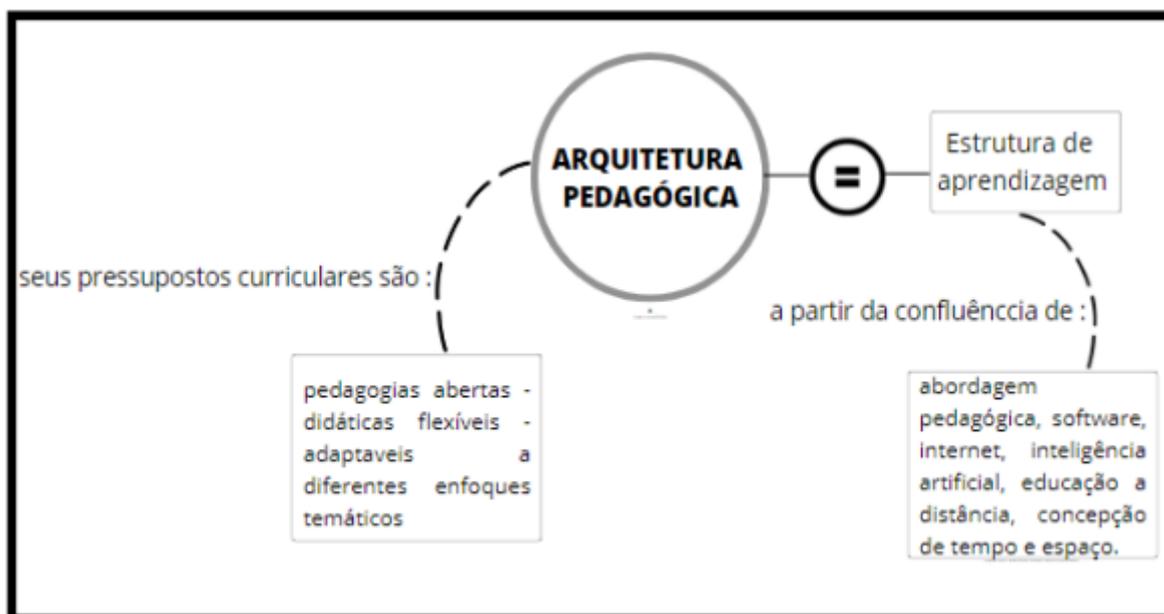
<p>Educar para a busca de soluções de problemas "reais"</p>	<p>As transformações que a tecnologia proporciona, ao estar alinhada com um novo paradigma na área da educação, irão modificar as próprias vivências do professor e o que ele irá oferecer aos seus alunos.</p> <p>Nesse cenário, deve ser pensada uma formação a distância na qual as tecnologias proporcionam aproximação com a realidade dos sujeitos, possibilitando, por um lado a discussão, e por outro a proposta de soluções;</p>
<p>Educar para transformar informações em Conhecimento</p>	<p>Entende-se a importância que a informação gera conhecimento e, pensando nisso, é importante que sejam possibilitadas situações na qual os sujeitos possam debater sobre suas ideias e concepções, a fim de questionarem e refletirem sobre as mesmas.</p>

Educar para a autoria, a expressão, a Interlocução	O sujeito manifesta sua realidade através de suas construções e reconstruções possibilitadas através das atividades de autoria, expressões, no qual os ambientes de aprendizagem estão em constante transformação.
Educar para a investigação, para a criação	Concebendo o conhecimento como
de novidades	um processo de criação de novidades, de acordo com Piaget (1985), entende-se a importância de propor aos sujeitos espaços para investigação, experimentação para que reflitam sobre as soluções para os seus questionamentos.
Educar para a autonomia e a cooperação	Possibilidade de aprendizagem na qual mesmo com ideias divergentes os sujeitos possam se respeitar e cooperar entre si.

Fonte: elaborado pela autora de acordo com Carvalho, Nevado, Menezes (2005).

Esses princípios retratam o processo de ensino e aprendizagem em um cenário que possibilita ao aluno a reflexão, experimentação, investigação e trocas, possibilitando suas construções e reconstruções. Diante dessa educação a partir da pedagogia da incerteza, é proposta a concepção das arquiteturas pedagógicas, ao estar presente a partir dessa nova demanda no contexto educacional, apresentada na figura 5.

Figura 5 - Concepção Arquitetura Pedagógica



Elaborada pela autora de acordo com Carvalho, Nevado e Menezes (2005).

Esses pressupostos caracterizam novas formas de pensar e agir, através de uma aprendizagem em rede, na qual se apresentam ao sujeitos diferentes direções e escolhas que podem ser realizadas tanto de forma individual quanto coletiva, através de tempos e espaços flexíveis, possibilitando ao estudante "atitudes ativas e reflexivas que, para a sua concretização, necessitam de propostas pedagógicas mais flexíveis e adaptáveis a diferentes contextos, além de uma ampliação dos espaços e tempos de aprendizagem" (ARAGÓN, 2016, p. 263).

Nessa aprendizagem em rede, a tecnologia não apoia a educação, nem é norteadora das ações que serão direcionadas no processo de ensino e aprendizagem, mas faz parte desse processo, modificando a forma que o sujeito interage e reflete.

As arquiteturas pedagógicas surgem como uma das abordagens possíveis para englobar o uso das tecnologias de acordo com a necessidade de um novo paradigma pedagógico.

Este considera a tecnologia como aspecto integrador do processo de ensino e aprendizagem, possibilitando as estruturas necessárias para uma aprendizagem em rede que considera a autonomia do sujeito como ativo de sua própria aprendizagem, capaz de realizar escolhas e caminhos em direção ao seu conhecimento. Além disso, as arquiteturas pedagógicas envolvem a cooperação entre os alunos e mediação do professor, no qual esse aluno tenha espaço para realizar suas próprias decisões e construa sua aprendizagem baseada nas interações e reflexões que realiza. Nesse viés, as trocas realizadas entre eles representam um objetivo em comum, que beneficia a todos.

A aprendizagem que é concebida de acordo com as Arquiteturas Pedagógicas, possibilita a autonomia do sujeito em suas produções autorais e reflexões acerca do seu conhecimento, que o instigam e desafiam gerando também desequilíbrios. Mas, ao mesmo tempo, possibilitam também suporte para resolução desses desafios, a partir do momento em que o sujeito possa pensar sobre seu aprendizado, refletir sobre seus conceitos, realizar questionamentos e trocar ideias, construindo seus saberes de forma individual, mas também possibilitando as construções coletivas, ao considerar a relevância da cooperação nesse processo. Sendo assim:

"Em síntese, as arquiteturas propõem deslocamentos que visam dar às tecnologias sentidos que ultrapassem o seu uso periférico e dissociado das práticas pedagógicas, a fim de explorar novas possibilidades de referenciamento dos espaços e tempos, transbordando os limites tradicionais das instituições educativas e ressignificando os papéis e as formas de mediação, oferecendo assim condições estruturantes para as construções coletivas." (ARAGÓN, 2016, p.263)

Acredita-se que o papel do professor é mediar o conhecimento, possibilitando situações em que seus alunos possam ser instigados a buscar sua aprendizagem. De forma que, cabe a ele:” à função de mediação articular, acolher e problematizar, provocando o diálogo e a pesquisa a partir da criação de situações que movimentem o campo de conhecimento atual dos participantes para que esse possa ser reconstruído (ARAGÓN, 2016, p.263). E, nesse sentido, também compreender a importância que essa mediação não se restrinja a função do professor, mas: “como

uma função distribuída entre os participantes de uma rede, entre os próprios pares” (ARAGÓN, 2016, p.264). No sentido de que os alunos possam exercer sua aprendizagem de forma protagonista, mas também através da relação com seus pares em suas construções coletivas.

De acordo com Aragón (2016), as arquiteturas pedagógicas possibilitam que os alunos assumam uma posição mais ativa em sua aprendizagem, na qual eles também poderão realizar mediações, tomando decisões, refletindo, questionando também os seus pares, na ideia de que esses momentos também possibilitem conhecimento e aprimoramentos.

Esse lugar onde os alunos são colocados está relacionado com as necessidades que a sociedade nos impõe diariamente, onde se faz necessário refletir acerca da nossa realidade e nesse sentido: “Alunos do ensino básico precisam ser integrados na sociedade, onde são continuamente solicitados a fazerem escolhas atuarem em grupo, conviverem em sociedade, decidirem sobre a adequação de comportamentos, conciliarem pontos de vista etc”. (MENEZES, ARAGÓN, ZIEDE, 2018 p.447)

Entende – se que inúmeras são as possibilidades de propostas que utilizem os recursos tecnológicos para favorecer a aprendizagem, que pode acontecer apesar do tempo e do local, ultrapassando o espaço da sala de aula, ao se repensar o tempo e o espaço, ampliando as formas de interação. Assim: “A cultura digital abre a oportunidade para a elaboração e a prática de novas situações de aprendizagem, pela maleabilidade dos meios de produção de artefatos e uso de novas linguagens” (MENEZES, ARAGÓN, ZIEDE, 2018 p.448).

Essas situações de aprendizagem conferem ao sujeito a possibilidade de expressarem seus desejos, tendo liberdade e autonomia para realizar escolhas em relação a sua aprendizagem, sem que sejam impostas situações que promovam algum tipo de frustração, visto que:

Na realidade, a educação constitui um todo indissociável, e não se podem formar personalidades autônomas no domínio moral se por outro lado o indivíduo é submetido a um constrangimento intelectual de tal ordem que tenha de se limitar a aprender por imposição, sem descobrir por si mesmo a verdade: se é passivo intelectual, não conseguiria ser livre moralmente (PIAGET, 1988, p.61).

Pensando nisso, cabe ao professor o papel de mediador, que não impõe, mas que oportuniza situações em que os alunos possam construir suas aprendizagens. Essa construção se possibilita com a própria tomada de decisões pelo aluno e que pode acontecer também com o apoio dos colegas e na concepção os erros como aspectos naturais nesse processo.

Uma possibilidade de propor essa situação se encontra nas arquiteturas pedagógicas, vejamos alguns exemplos de Arquitetura Pedagógicas:

Quadro 7 - Exemplos de Arquiteturas Pedagógicas

<p>Debate de Teses</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● elaboração do conhecimento através de rede de interações;</li> <li>● compreensão do sujeito sobre conceitos que fazem parte de um determinado micromundo;</li> <li>● debate coletivo a partir de diferentes pontos de vista sobre os conceitos, já que serão confrontados podendo gerar dúvidas e reconstrução;</li> <li>● importância da mediação distribuída;</li> <li>● realizada através de ambiente virtual;</li> </ul>
------------------------	---

Projeto de Aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"><li>● questão investigativa escolhida a partir de uma curiosidade;</li><li>● de acordo com certezas provisórias e dúvidas temporárias;</li><li>● levantamento dos conhecimentos sobre o tema de investigação (dúvidas e certezas);</li><li>● esclarecimento das dúvidas e validação das certezas;</li><li>● publicação do progresso do sujeito através do recurso tecnológico;</li></ul>
Ação simulada	<ul style="list-style-type: none"><li>● “aprender a fazer fazendo”;</li><li>● produção de simulações da vida real (a partir de diversas</li></ul>

	<p>possibilidades de interações);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● situações virtuais no sentido de que o sujeito seja preparado para lidar com aspectos complexos;</li> <li>● simulação realizada no computador, através de diferentes ambientes possíveis;</li> </ul>
<p>Estudo de caso/resolução de problema</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● caso ou problema que faz sentido para quem necessita de algo que é definido pelo sujeito ou grupo;</li> <li>● necessidade mobilizada por pensamento/ações do sujeito;</li> <li>● a partir da expectativa do sujeito em relação à realização de algo ou solução de um problema;</li> <li>● utilização de software para o ambiente de autoria, resolução e apoio dos casos;</li> </ul>

Elaborado pela autora de acordo com: (CARVALHO, NEVADO, MENEZES, 2005) e (ARAGÓN, 2016).

Entende-se com as características dessas arquiteturas, que elas podem ser utilizadas nos diferentes níveis de ensino e também para aprendizagem dos diferentes conteúdos e áreas do conhecimento. Nesse cenário, é papel do professor realizar a mediação, e os alunos possam ter um papel de ação, já que fazem parte dessa arquitetura, auxiliando em sua construção e em sua aprendizagem. Ademais, o professor tem a possibilidade de construir a sua própria arquitetura pedagógica, sem que seja necessário a utilização de todos os elementos que a constituem.

Assim ocorrerá no contexto desta pesquisa, no qual será criada uma arquitetura pedagógica, a partir do estudo sobre sua concepção e as arquiteturas que já existem. Com o intuito de ser pensada especificamente para a área da alfabetização e os primeiros anos do Ensino Fundamental, contando com a participação dos alunos, que são os sujeitos desta pesquisa.

O próximo capítulo irá abordar os estudos correlatos da pesquisa.

### 3 ESTUDOS CORRELATOS: tendências e desafios

Este capítulo<sup>3</sup> irá apresentar a seleção de trabalhos relacionados a essa tese, buscando apresentar seus aspectos e elencando os diferenciais desta pesquisa.

Primeiramente, declara-se que, as buscas realizadas tiveram como palavras-chave *arquiteturas pedagógicas* e *alfabetização*, porém não foram encontrados trabalhos em nenhuma das fontes pesquisadas.

Além do mais, para estarem relacionados com esta tese as pesquisas selecionadas encontram-se na modalidade do ensino dos primeiros anos do ensino fundamental, relacionadas ao conteúdo da alfabetização e abordando o uso das tecnologias nesse contexto. Para isso foram utilizados critérios de inclusão (CI) e exclusão (CE), excluindo, por exemplo, pesquisas que não estão relacionadas com o nível de ensino do Ensino Fundamental, já que este é o foco da pesquisa.

Ademais, foram utilizadas estratégias de busca (definição das bases de dados, definição das palavras-chave e refinamento das pesquisas) para delimitar as pesquisas a serem analisadas. A aplicação desses critérios para realizar a seleção possibilita que as pesquisas escolhidas estejam relacionadas à temática desejada (KITCHENHAM; CHATERS, 2007, p.19).

Os critérios de inclusão (CI) e critérios de exclusão (CE) foram: (CI1): Pesquisas que abordam a alfabetização nos anos iniciais do Ensino Fundamental; (CI2) Pesquisas que envolvem espaços formais de ensino; (CI3): Pesquisas que envolvem recursos tecnológicos; (CE1): Trabalhos completos (CE2): Pesquisas duplicadas, na qual a versão mais antiga é desconsiderada. As estratégias de busca (EB) foram: (EB1); Definição das bases de dados (EB2): Definição das Palavras-chave; (EB3): Refinamento das pesquisas a partir da leitura dos títulos, palavras-chave resumos.

---

<sup>3</sup> Os dados apresentados neste capítulo foram publicados em artigo do Workshop de Informática na Escola - WIE 2021.

Sendo assim, as bases de dados escolhidas foram: i) periódicos da CAPES; ii) a Biblioteca Brasileira de Teses e Dissertações; iii) a Biblioteca Digital Scielo e iv) a Base Multidisciplinar de Dados Internacionais Scopus. Com a finalidade de refinar a pesquisa foram estabelecidas as palavras-chave: “alfabetização” AND “tecnologia”, a partir do ano de 2016, pois foram buscados os últimos 5 anos.

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão as pesquisas foram selecionadas.

Quadro 8 - Pesquisas Selecionadas

Portal de Periódicos da CAPES	344 registros				
	CI1	CI2	CI3	CE1	CE2
	19	9	6	3	3
Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações	291 registros				
	CI1	CI2	CI3	CE 1	CE2
	55	31	6	6	4
Biblioteca Eletrônica Scielo	54 registros				
	CI1	CI2	CI3	CE 1	CE2
	6	4	2	2	2
Base Multidisciplinar de Dados Internacionais Scopus	234 registros				
	CI1	CI2	CI3	CE 1	CE2
	34	12	12	2	2
Total	11 pesquisas				

Fonte: elaborado pela autora

A partir da leitura do resumo desses trabalhos, bem como seus títulos e palavras-chave, a fim de verificar a convergência com o tema da pesquisa, percebeu-se a concentração em temáticas como: letramento digital, alfabetização científica, formação de professores, educação a distância ou outras áreas do conhecimento e modalidades de ensino como, por exemplo, matemática, ciências, educação de jovens e adultos, ensino médio e ensino superior. Todas essas pesquisas foram excluídas de acordo com os critérios aplicados. Assim, restaram 11 pesquisas a serem analisadas, sendo quatro dissertações e sete artigos. Sete delas do Brasil, uma da Colômbia, uma da África do Sul e duas dos Estados Unidos, já que o idioma não foi um dos critérios de inclusão/exclusão.

Quadro 9 - Características das pesquisas

Autor/Ano/País/Título	Temática	Objetivo da utilização da tecnologia	Tecnologia utilizada
(QUEIROZ; FILHO, 2019) Brasil Artigo	Utilização da Tecnologia da Informação e da Comunicação (TIC) na ação didática pedagógica.	Promover dinamismo nas aulas, proporcionando a aprendizagem da leitura e da escrita na perspectiva do letramento.	Utilização de notebooks e lousa digital, na própria sala de aula, pelas turmas de 2º ano do E.F.

<p>(MOREIRA, et al., 2017) Brasil Artigo</p>	<p>A dedicação de um gestor escolar em promover a utilização das tecnologias móveis para suprir a falta de recursos, como no caso de livros destinados a alfabetização de um 3º ano do E.F.</p>	<p>Utilizar as tecnologias para realização de leitura digital devido à escassez de exemplares de livros disponíveis na escola.</p>	<p>Foram utilizados recursos como smartfone, blog, Facebook da escola e WhatsApp para compor projeto de alfabetização. Os mesmos recursos foram utilizados também em casa.</p>
<p>(ALEXANDRE, 2017) Brasil Dissertação</p>	<p>Utilização de objetos digitais de aprendizagem no processo de alfabetização e letramento em um 2º ano do E.F.</p>	<p>Auxiliar no processo de alfabetização, pois, os alunos apresentavam dificuldade com atividades tradicionais, como as cópias do quadro.</p>	<p>A utilização de Objetos Digitais de Aprendizagem (ODA) e jogos digitais em turma do 2º ano do E.F. A frequência foi uma vez por semana, durante as aulas de informática por quatro meses.</p>
<p>(BLANDINO, 2016) Brasil Dissertação</p>	<p>Utilização de objetos de aprendizagem como apoio aos alunos que apresentam dificuldades no processo de alfabetização de um 1º ano do E.F.</p>	<p>A superação das dificuldades de aprendizagem identificadas no processo de alfabetização</p>	<p>A utilização de Objetos de Aprendizagem (OA) e jogos digitais durante as aulas de informática, de forma individual, durante três meses.</p>

(SANTOS, 2018) Brasil Dissertação	A utilização de um jogo digital como recurso tecnológico aplicado com alunos do 2º ano do E.F. em processo de alfabetização.	Jogos digitais serem considerados recursos que podem ser utilizados para aprendizagem.	Utilização do jogo digital GameAlfa, com alunos do 2º ano do E.F., na sala de computação, com a turma dividida em dois grupos.
(SILVA, 2019) Brasil Dissertação	A verificação da eficácia de jogos digitais, disponíveis gratuitamente, no processo de alfabetização de um 2º ano do E.F.	O desenvolvimento de habilidades relacionadas à alfabetização, de forma a aliar fins educativos e instrumentos divertidos.	Por meio de jogos digitais que apresentavam diferentes desafios. Aplicados através dos computadores, na sala de informática.
(SOTO e GUTIÉRREZ, 2019) Colômbia Artigo	Utilização da Tecnologia da Informação e Comunicação com alunos do 1º ano do E.F, para auxiliarem na alfabetização e oralidade.	Auxilia nas dificuldades dos alunos do 1º ano do E.F em micro habilidades como: expressão oral, entonação, pronúncia, entre outros.	Utilização de Blog, gravações de voz, vídeo e jogos digitais em sala de aula, presencial, com auxílio da professora, e em casa, com o acompanhamento dos pais.
(MABOE, et al., 2018) África do Sul Artigo	Utilização de tablets como possibilidade para leitura dos alunos no E. F.	Auxiliar no fraco desempenho dos alunos na leitura em escolas primárias.	Utilização de audiolivro presente em tablet, em duas escolas diferentes, em sala de aula.
(CASTILLO e WAGNER, 2019) Estados Unidos Artigo	Programa de suporte à leitura através de tecnologia multimídia com crianças de 1º, 2º e 3º anos do E.F.	Possibilidade de desenvolvimento das habilidades de leitura com crianças de escolas rurais, historicamente desfavorecidas.	Utilização do Software BFI em laboratório de informática das quatro escolas de aplicação.

(SHAMIR, et al., 2019) Estados Unidos Artigo	Utilização de currículo que envolve a alfabetização a partir do computador.	Possibilidade de promover a alfabetização precoce.	Utilização do software Waterford (WEL) ao longo de um ano escolar com alunos do 1º ano do E.F.
(ALVARENGA, et al., 2018) Brasil Artigo	Utilização das tecnologias para favorecer o processo de alfabetização em uma turma de 2º ano do E.F. de escola da rede municipal.	Auxiliar no progresso da alfabetização.	Utilização de jogos digitais, programas de desenhos vetoriais, processadores de texto e vídeo. Manteve - se a frequência de duas aulas semanais, sendo uma em sala de aula regular, e outra em laboratório de informática, por cinco meses.

Fonte: elaborado pela autora

Destaca-se que, alguns dos trabalhos selecionados, além de tratarem da alfabetização, fazem referência ao letramento. Esses são conceitos que se apresentam como indissociáveis, ao se completarem como práticas sociais de leitura e de escrita (SOARES, 2003).

No trabalho de Queiroz e Filho (2019), é abordada a utilização da tecnologia no processo de alfabetização, em turmas do segundo ano do ensino fundamental, e retratam as possibilidades e dificuldades dessa utilização. Para isso, os professores das referidas turmas foram questionados sobre a utilização das tecnologias para o processo de alfabetização em suas aulas, e a percepção deles sobre o impacto dessa utilização no interesse dos alunos. O trabalho também retrata um problema comum nas escolas, como no caso da falta de recursos, como no caso do acesso à internet. Entende que apesar da boa aceitação dos professores e alunos na utilização das tecnologias, bem como motivação dos alunos com os recursos tecnológicos e consequente auxílio à aprendizagem no processo de alfabetização, ainda é necessária maior diversificação dos recursos utilizados.

Na pesquisa de (MOREIRA, et al., 2017) é retratada a utilização da tecnologia para solucionar a falta de livros físicos na escola. Os alunos puderam utilizar seus smartphones em sala de aula e, também, em suas casas, possibilitando a aprendizagem de forma flexível, ao ser apresentada em tempos e espaços que transpõem a sala de aula. Como resultados desta pesquisa os autores retratam que ao utilizar os recursos tecnológicos no processo de alfabetização, os alunos apresentam maior autonomia e protagonismo em suas construções.

Já o trabalho de Alexandre (2017) retrata uma situação do cotidiano escolar, na qual, a escola possuía os recursos tecnológicos, em sala de informática, porém havia dificuldade na utilização dos professores. Nesse contexto, foram utilizados ODA'S e jogos digitais, que acabaram por motivar e auxiliar os alunos na progressão do nível alfabético, visto que, esses recursos já fazem parte da realidade desses alunos.

Blandino (2017) apresenta que a utilização das tecnologias no processo de alfabetização é capaz de auxiliar na superação das dificuldades ao motivar os alunos na realização das atividades. Além disso, nesse contexto, os objetos de aprendizagem auxiliaram na progressão dos alunos em relação ao seu nível alfabético, além de desenvolver a consciência fonológica.

O trabalho de Santos (2018) foi a criação de um jogo digital com o objetivo de auxiliar no desenvolvimento da consciência fonológica. Ademais, a partir da aplicação do protótipo do jogo, os alunos puderam contribuir, da mesma maneira que a professora da turma, dando sugestões de melhorias. Como resultado, compreendeu-se que a maioria dos alunos foi capaz de desenvolver habilidades referentes à consciência fonológica.

A pesquisa de Silva (2019) retrata a importância de considerar o letramento no processo de alfabetização, remetendo-se à concepção de alfabetizar letrando. A pesquisa apresenta estratégias dos jogos digitais utilizados para a aprendizagem da leitura e da escrita, auxiliando os alunos, apesar das dificuldades encontradas na escola pública. Retrata também como a tecnologia acaba transformando a prática do professor, que muitas vezes entende a necessidade de buscar estudo e preparação para lidar com as novas demandas.

Na pesquisa de Soto e Gutiérrez (2019), o letramento também foi considerado no processo alfabetização, desde bem cedo, com os alunos do primeiro ano do ensino fundamental, onde foram realizadas propostas envolvendo também a oralidade. Através de diferentes recursos digitais, os autores retratam auxílio na alfabetização, que também contou com a participação dos pais, ao auxiliarem nas propostas feitas em casa.

O trabalho de (MABOE, et. al., 2018) teve como foco a leitura, ao serem utilizados recursos como os tablets para auxiliar no processo de alfabetização. Devido à uma preocupação com os alunos da África do Sul e seu baixo índice de alfabetização (MABOE, et. al., 2018) apresentam como resultado o auxílio no desempenho dos alunos do primeiro ano.

Assim como na pesquisa anterior os sujeitos deste trabalho também são alunos da África do Sul, englobando os três primeiros anos do ensino fundamental. Castillo e Wagner (2019) apresentam a possibilidade de utilização de um software capaz de auxiliar, principalmente, os aspectos relacionados à leitura.

Na pesquisa de (SHAMIR, et. al., 2019), é considerada a alfabetização no primeiro ano do ensino fundamental. Como recurso tecnológico utilizado no processo de alfabetização foi o computador, ao ser utilizado no período de um ano letivo a partir de um software. Como resultado os autores destacam a possibilidade de promover a alfabetização já no primeiro ano do ensino fundamental.

Na pesquisa de (ALVARENGA, et. al., 2018), a motivação surgiu ao ser percebido o progresso lento dos alunos em relação à alfabetização, mesmo sendo realizadas propostas diferenciadas. Nesse contexto, o uso das tecnologias pode favorecer a aprendizagem, motivando os alunos a avançarem no nível alfabético.

A fim de selecionar os aspectos que fazem parte das pesquisas que envolvem as tecnologias digitais no processo de alfabetização foram elencadas as suas características no quadro 10.

Quadro 10 - Características identificadas nos trabalhos selecionados

<b>Características</b>
Utilização de jogos digitais
Motivação e engajamento
Alfabetização precoce
Tecnologias digitais em tempos e espaços flexíveis
Protagonismo e autonomia
Dificuldade de inserção das tecnologias nos planejamentos
Preocupação com a qualidade das propostas

Fonte: elaborado pela autora

Primeiramente foi percebida a presença dos jogos digitais, sendo através de objetos de aprendizagem ou softwares educativos. Relata-se nas pesquisas que os jogos digitais acabam motivando os alunos nas propostas relacionadas à alfabetização, além de auxiliarem na aprendizagem. Entende-se que esse fato acontece devido aos jogos estarem presentes na realidade dos alunos, apresentando aspectos lúdicos capazes de engajar e, por isso, são utilizados nas diversas áreas do conhecimento, no sentido de aprimorar o aprendizado (SAVI; ULBRICHT, 2008).

Além de tudo, percebe-se que há uma tendência à alfabetização precoce, visto que, desde muito pequenas, as crianças já estão inseridas no meio tecnológico e, como destaca Prensky (2001, p.54), essa geração “pensa e processa informações de forma diferente”. Logo, adquirem habilidades para utilizar tais recursos, que podem ser aproveitados também em seu processo de alfabetização.

Com os trabalhos selecionados percebe-se a presença da tecnologia favorecendo a aprendizagem em tempos e espaços flexíveis, em que muitas vezes, o professor pode utilizar os recursos tecnológicos a que os alunos têm acesso em casa, por exemplo, a fim de realizar uma pesquisa, ou uma tarefa de casa relacionada à temática a ser discutida em sala de aula.

Assim, também é possibilitada, com o uso das tecnologias, uma aprendizagem com maior autonomia e protagonismo dos alunos, no qual buscam seu próprio conhecimento de forma ativa, como remete a concepção construtivista de Piaget (1972).

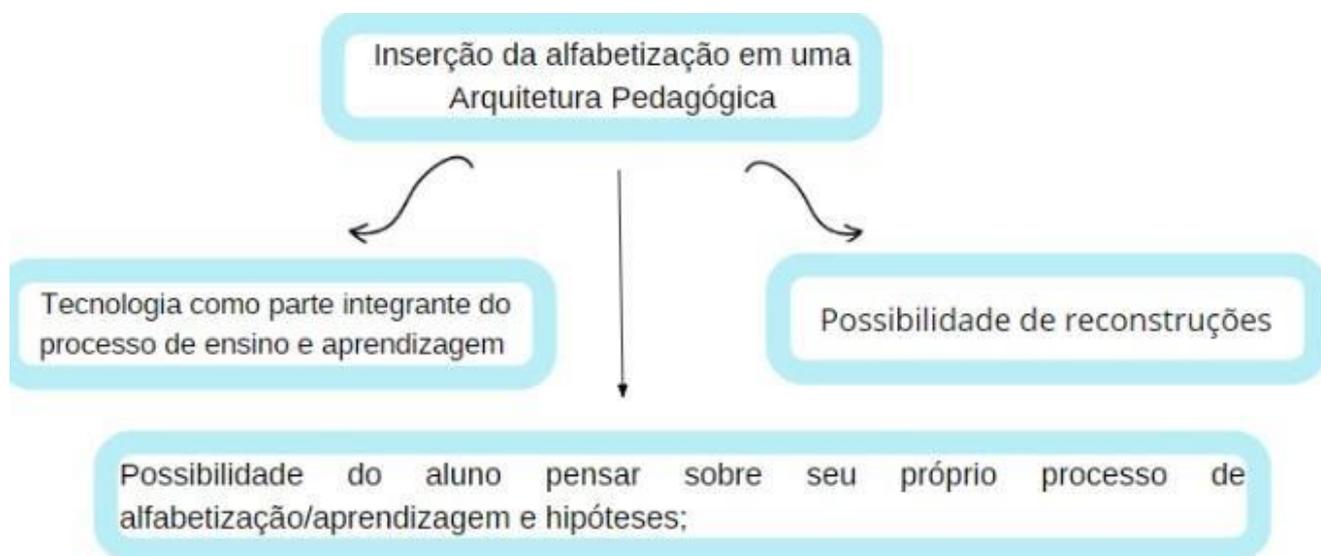
Ademais, nas pesquisas selecionadas também foram percebidos aspectos referentes à preocupação dos professores na qualidade das suas propostas quando envolvem as tecnologias digitais, por não terem o conhecimento necessário em suas formações para propor planejamentos. Foi apresentada dificuldade em realizar propostas onde a tecnologia faça parte e os integre, possibilitando reflexão e novas formas de pensar (ALONSO, et. al., 2014). Sendo assim, apresentam dificuldade de realizar propostas com as tecnologias digitais que estejam conectadas ao planejamento e, pelo contrário, se apresentam de forma isolada.

### 3.1 DIFERENCIAL DA PESQUISA

Entende-se que as características presentes nos trabalhos selecionados são relevantes para pensar em pesquisas futuras, demonstrando a tendência atual em relação ao processo de alfabetização com a presença das tecnologias digitais. Essas características consideradas para a construção desta pesquisa e na elaboração dos desafios que irão compor a Arquitetura Pedagógica Alfabetizar. Ademais, compreende-se que a presente pesquisa tem um diferencial, pensando também nas características identificadas nos trabalhos selecionados que dizem respeito à tecnologia não ser apresentada de forma isolada ao processo de aprendizagem, mas que faça parte dele, integrando o planejamento do professor.

Pensando nisso, colocam-se como aspectos diferenciais desta tese os seguintes, apresentados na figura 6.

Figura 6 - Diferencial desta pesquisa



Fonte: elaborada pela autora

Primeiramente, denomina-se como um diferencial desta pesquisa o fato de o processo de alfabetização ser abordado no âmbito de uma Arquitetura Pedagógica, visto que não foram encontrados outros trabalhos, como dissertações, teses e artigos, com essa configuração. A partir de uma Arquitetura Pedagógica, possibilita-se que o processo de alfabetização seja desenvolvido de forma reflexiva, ou seja, que os alunos tenham a possibilidade de pensar sobre suas hipóteses, compreendendo por que estão corretos e entendendo os motivos de seus erros. Essa compreensão é possibilitada, também, a partir de momentos coletivos, na troca com os colegas, a partir dos questionamentos e reflexões que podem gerar momentos de reconstruções, onde um conceito pode ser aprimorado, modificado ou até mesmo elaborado nessas trocas.

Neste capítulo pretendeu-se apresentar os trabalhos selecionados e suas características relevantes, considerando as tendências de utilização das tecnologias digitais no processo de alfabetização. Além disso, compreendeu-se a importância de apresentar o diferencial desta pesquisa, tomando como referência as características elencadas anteriormente.

O próximo capítulo irá apresentar a metodologia da pesquisa.

#### 4 METODOLOGIA DA PESQUISA: o caminho percorrido

Este capítulo apresenta o caminho percorrido na construção desta pesquisa, abordando suas etapas e estratégias que serão utilizadas em sua composição. Também serão descritas as etapas realizadas.

A presente pesquisa apresenta abordagem qualitativa e caracteriza-se como uma pesquisa-ação. Esta é definida como:

um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (THIOLLENT, 2011, p.20).

Esta pesquisa está centrada em uma realidade específica, no caso, uma turma terceiro ano do ensino fundamental<sup>4</sup> de uma escola municipal de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. A turma do primeiro ano não foi considerada por representar o início do processo de alfabetização.

A pesquisadora estará envolvida com os sujeitos da pesquisa, realizando as intervenções necessárias, no sentido que seus participantes, os alunos, participem de ações colaborativas e participativas de forma prática. Ao conceber a pesquisa-ação como “uma forma de investigação-ação que utiliza técnicas de pesquisa consagradas para informar à ação que se decide tomar para melhorar a prática” (TRIPP, 2005, p. 447).

A pesquisa - ação faz parte da pesquisa participante e aplicada, e nesse contexto, “supõe intervenção participativa na realidade social” (VERGARA, 2006, p.49). Nesse tipo de pesquisa, o papel do pesquisador se apresenta como o de facilitador, tornando possível que sejam buscadas soluções para a situação/problema que se estuda. Assim, a ideia é que ele possa “auxiliar os participantes a retomarem sua capacidade de agentes e transformadores do contexto em que se inserem” (PICHETH; CASSANDRE; THIOLLENT, 2016, p.12).

---

<sup>4</sup> Decidiu-se pelo terceiro ano do Ensino Fundamental por ser o ano destinado ao desenvolvimento, mas também consolidação do processo de alfabetização, relacionando essas fases com os diferentes níveis alfabéticos que se encontram.

Partindo deste ponto, serão apresentados a contextualização da pesquisa e os sujeitos, a produção e a análise dos dados.

#### 4.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E SUJEITOS DA PESQUISA

Esta pesquisa foi realizada em uma escola da rede municipal de Porto Alegre/Rio Grande do Sul. Essa escola passou pelo período de ensino remoto emergencial, devido a pandemia do Covid - 19 e posteriormente aulas híbridas. Nesse momento as aulas aconteciam tanto de forma presencial quanto remota, em que uma semana metade da turma ficava em casa e outra metade da turma presencial. Atualmente a escola voltou integralmente ao ensino presencial.

Foi escolhida para aplicação desta pesquisa uma turma do terceiro ano do ensino fundamental, devido a ser o ano destinado ao desenvolvimento e consolidação do processo de alfabetização. Desta forma, os sujeitos dessa pesquisa são os alunos da referida turma. A escolha da turma aconteceu de acordo com o turno, visto que a pesquisadora precisou realizar as propostas no turno da tarde.

Para a realização do projeto piloto, foram utilizadas turmas de segundo e terceiro ano do ensino fundamental, porém foi feita uma amostra, com seis alunos de cada uma das turmas, indicados pelas professoras.

#### 4.2 PRODUÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

A produção de dados foi realizada através do Projeto Piloto, tendo sido realizado no mês de dezembro do ano de 2021, totalizando 4 encontros. Ainda foi realizada a partir da aplicação da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar. Para tanto foram realizadas diferentes estratégias, contando com:

- i) Entrevista semiestruturada com a professora da turma (3º ano do Ensino Fundamental), sendo realizadas tanto antes da aplicação da Arquitetura pedagógica, a fim de perceber as necessidades da turma, assim como após a aplicação da Arquitetura Pedagógica, a fim de perceber a avaliação dela sobre a experiência;
- ii) Observações participantes durante a realização dos desafios, tanto em parte individual quanto coletivas, no intuito de identificar a motivação, a cooperação e a aprendizagem dos alunos;

- iii) Anotações em diário de bordo, onde poderão ser descritos momentos, falas, percepções da pesquisadora;
- iv) Gravação em vídeo, principalmente dos momentos em discussões coletivas, quando a pesquisadora esteja participando, para que posteriormente possa ser feita a análise dos acontecimentos;
- v) Aplicação de questionários com os alunos, percebendo principalmente aspectos relacionados à aprendizagem, motivação e cooperação. Ele será aplicado desde o projeto piloto e as respostas dos alunos são escolhidas de acordo com carinhas, sendo a carinha feliz representando que o aluno concorda, a carinha regular, sem expressão, que não concorda e nem discorda e, por fim, a carinha triste representando que o aluno discorda;
- vi) Identificação do nível alfabético, sendo realizada antes e depois da aplicação da Arquitetura Pedagógica, no intuito de identificar a progressão dos alunos. Destaca-se que no projeto piloto não houve essa identificação antes e após devido a ser apenas aplicação de um desafio e não da Arquitetura Pedagógica completa. Apenas foi realizada uma indicação dos alunos de acordo com o nível alfabético pelas professoras das turmas.

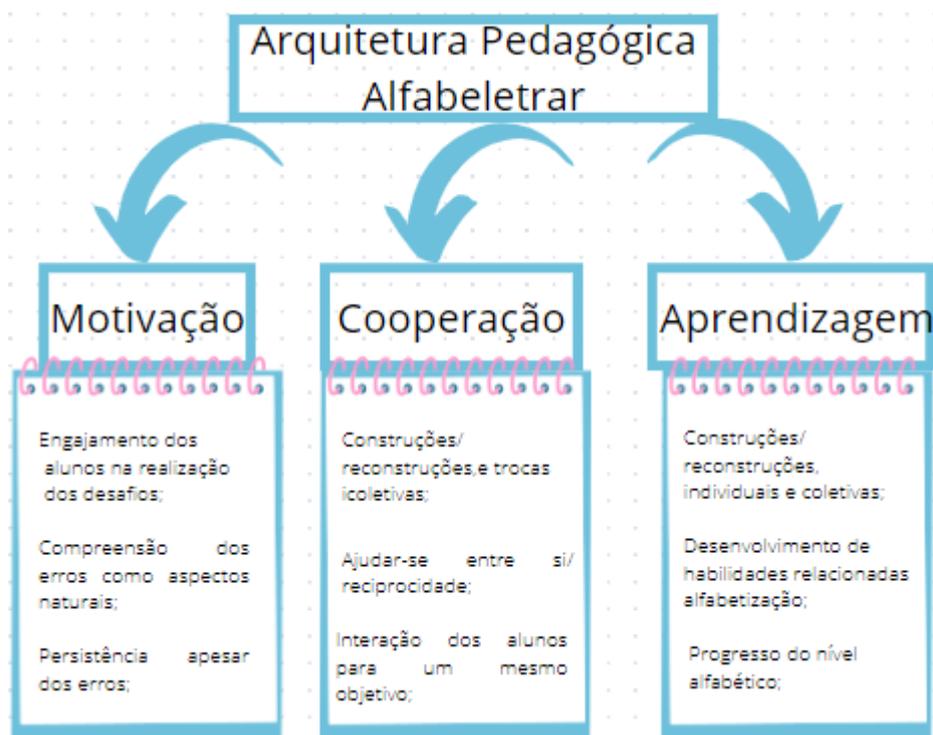
Para analisar os dados produzidos e a percepção do alcance dos objetivos específicos da pesquisa, a partir das estratégias descritas, será abordada a aprendizagem, percebendo a visão dos alunos sobre ela. De acordo, com suas construções e os desafios realizados e, também, o seu nível alfabético antes e depois da aplicação da arquitetura.

Já a Arquitetura Pedagógica Alfabetizar pode ser avaliada, também, segundo a visão dos alunos, presente no questionário, e durante a realização dos desafios. Ainda pode ser avaliada com a visão da professora durante entrevista semiestruturada, e de acordo com os resultados da pesquisa.

Além disso, foi considerado se os alunos se sentiram motivados em continuar os desafios mesmo com a presença de seus erros, mostrando que compreendem eles como aspectos naturais da aprendizagem e não como motivo de frustração.

Também será utilizado como critério de análise o aspecto da cooperação, visto que os desafios também serão realizados em momentos coletivos, em pequenos grupos e, posteriormente, com o grande grupo, no qual os alunos poderão contribuir uns com os outros. Sendo assim a análise, apresentada na figura 7, é composta de:

Figura 7 - Composição da análise



Fonte: elaborada pela autora

Assim, acredita-se que a motivação tem relação com a atividade cognitiva ao representar o desejo do sujeito. Acontece quando este sente a necessidade de realizar uma ação e, nesse sentido, a motivação deriva de um estado de desequilíbrio, como apresenta Piaget ao determinar que:

"Toda conduta, seja ela exterior (ação realizada sobre o meio), seja ela interna (pensamento), apresenta-se somente como uma adaptação, ou melhor uma readaptação. O indivíduo somente age se ele sentir a necessidade de fazê-lo, isto é, se o equilíbrio for momentaneamente rompido entre o meio e o organismo, e a ação tende a restabelecer equilíbrio, a apartar o organismo" (PIAGET, 1958, p.10).

Já o conceito de cooperação é compreendido através de uma relação em que os sujeitos possam trocar suas experiências e construir seu conhecimento de forma coletiva, sem que haja uma competição entre eles (FREINET, 1998). Pensando nisso, a interação entre os alunos possibilita ajuda mútua na construção de sua aprendizagem, na qual o professor oportuniza momentos para construções coletivas.

E a aprendizagem, é considerada como um processo que se diferencia do desenvolvimento, ao ser provocada por determinadas situações, por variáveis externas. Dessa maneira: “um processo limitado - limitado a um único problema ou a uma única estrutura” (PIAGET, 1972, p.38)

Apresentam-se como etapas da tese:

- i) Projeto Piloto;
- ii) Aplicação do design participativo
- iii) Construção (planejamento da pesquisadora, implementado por aluno do Programa de Pós-Graduação em computação da UFRGS) / aplicação e avaliação da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar. A avaliação será realizada a partir das estratégias já descritas, comparando resultados individuais e coletivos, possibilitando também que o professor possa verificar em que conteúdos os alunos estão encontrando maiores dificuldades e, assim possibilitando que sejam promovidas novas estratégias; Identificação no próprio software das respostas dos alunos, se pediram ajuda, se persistiram nas tentativas apesar dos erros.

No próximo capítulo essas estratégias e etapas serão mais bem detalhadas a partir da apresentação da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar.

#### 4.3 ASPECTOS ÉTICOS

Destaca-se que após aprovação do presente projeto de pesquisa pelo comitê de ética da UFRGS, foi encaminhado para a plataforma Brasil e para o comitê de ética da prefeitura de Porto Alegre, já que a pesquisa foi realizada em uma escola da rede municipal de ensino.

Para tanto foram construídos os termos de consentimento livre e esclarecido para a professora da turma de realização da pesquisa, de acordo com a entrevista e também para os responsáveis dos alunos.

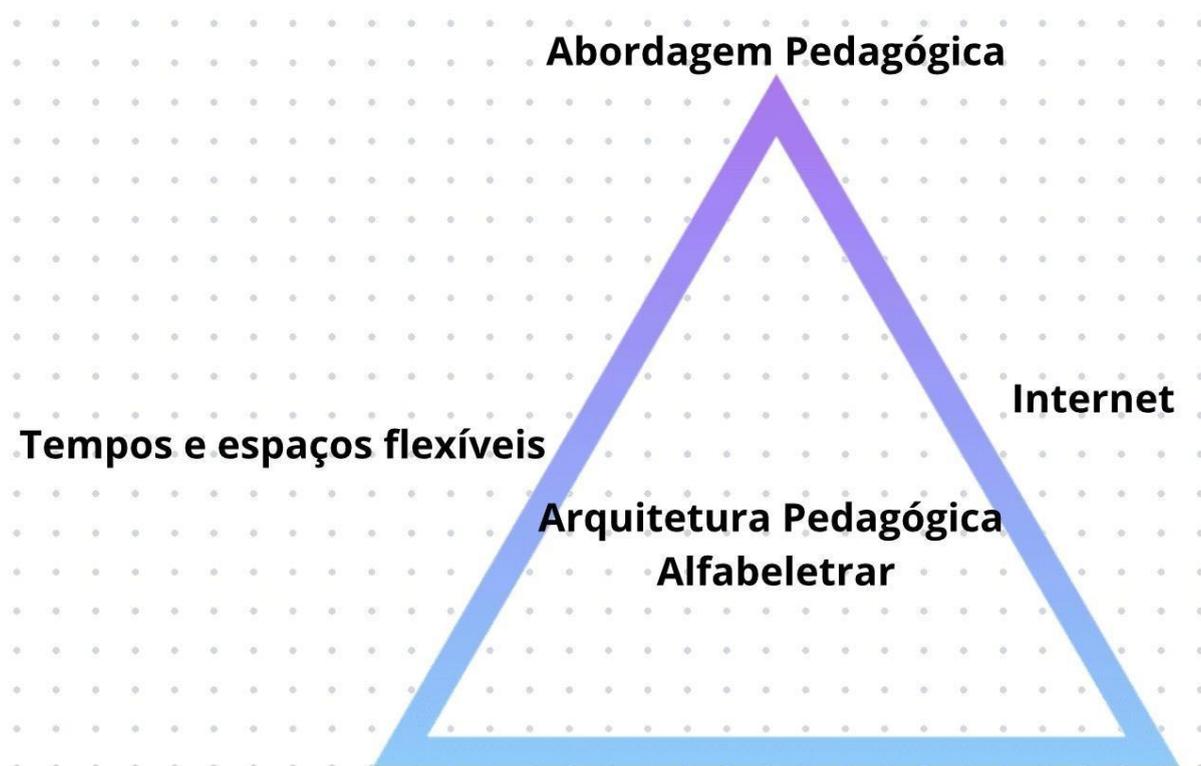
O termo de assentimento livre e esclarecido para os alunos foi construído de acordo com uma linguagem que fizesse sentido para elas e através de imagens. O projeto de número 74449023.0.0000.5347 teve aprovação na plataforma brasil com coparticipação da prefeitura de Porto Alegre em 21 de outubro de 2023.

## 5 ARQUITETURA PEDAGÓGICA ALFABELETRAR

Neste capítulo será apresentada a concepção da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar, seus elementos e definição, dos conteúdos presentes nos desafios que a compõem.

Acreditando na possível relação de jogo e tecnologia para auxiliar no processo de alfabetização e, compreendendo que este processo não se apresente apenas de forma mecânica, mas sim reflexiva, a Arquitetura Pedagógica Alfabetizar surge como possibilidade nesse cenário. A partir de uma aprendizagem que se apresenta em rede, considerando a tecnologia como parte integrante do processo de ensino e aprendizagem, a Arquitetura Pedagógica Alfabetizar apresenta os seguintes componentes, como visto na figura 8.

Figura 8 - Elementos da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar



Fonte: elaborada pela autora

i) Abordagem pedagógica: os desafios da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar são construídos através da concepção construtivista de Piaget ao envolver conceitos como a criatividade e autonomia, possibilitando também a cooperação entre os alunos. Acreditando que o aluno pode construir seu próprio conhecimento quando interage com a leitura e escrita. Para que se realize essa construção é preciso agir sobre o objeto de conhecimento, no sentido de que o conhecimento modifica não só o objeto, mas também o próprio sujeito (PIAGET, 1972). Então, a Arquitetura Pedagógica Alfabetizar possibilitará ao aluno “[...] uma postura ativa, envolvendo pesquisa, atividades interativas, autorais, com apoio em suportes informáticos e abordagens problematizadoras por parte do professor” (MENEZES; JUNIOR; ARAGÓN, 2021, p.3).

ii) Internet: os desafios são realizados através do acesso dos alunos à internet para realizar determinados desafios. Também é realizado um desafio em casa, com acesso à internet através do celular, por exemplo.

iii) Tempo e espaço flexíveis: através da proposta de desafios que sejam realizados como tema de casa, a partir do recurso tecnológico, caso as famílias possuam. Nesse sentido a Arquitetura Pedagógica Alfabetizar possibilita “a presença de propostas de atividades mais flexíveis e adaptáveis a diferentes contextos” (MENEZES; JUNIOR; ARAGÓN, 2021, p.3).

Essa arquitetura pedagógica faz uso da tecnologia, presente em um jogo digital, no intuito de desenvolver o processo de alfabetização. Este é abordado de acordo com os desafios que tratam da alfabetização através de uma perspectiva crítica da realidade, capaz de considerar as práticas sociais de leitura e escrita que estão de acordo com o contexto desses alunos.

A Arquitetura Pedagógica Alfabetizar possibilita que os alunos possam construir e pensar acerca dos seus próprios conhecimentos, podendo não só aperfeiçoá-los, mas também modificar e até mesmo reconstruí-los. Essa percepção acontece durante a observação de todo o processo de realização dos desafios.

Essa construção se faz possível através dos desafios que compõem a Arquitetura Pedagógica Alfabetizar. Entende-se que a organização dos desafios deva estar articulada entre a pesquisa e seus objetivos, as professoras das turmas e os alunos, onde esses sujeitos também irão contribuir nessa construção.

Estes desafios acontecem em dois momentos, sendo o primeiro deles a partir de um jogo digital, para a realização da primeira parte do desafio, na intenção de que engaje os alunos a continuar participando da proposta, por ser um recurso lúdico.

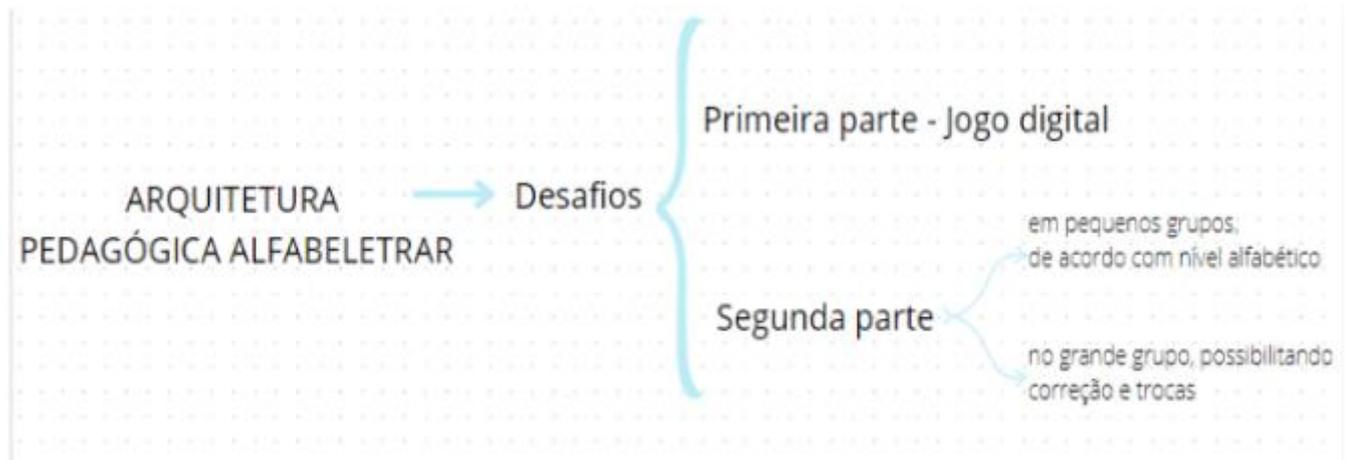
Esse momento foi realizado na própria sala da turma com a utilização dos Chromebooks e acesso à internet. As turmas desta escola não possuem um momento específico na rotina para utilização destes Chromebooks. O jogo é composto de atividades relacionadas à temática da alfabetização e elas irão representar as fases desse jogo no sentido de que o aluno/jogador avance no caminho do jogo e também de sua aprendizagem.

O segundo momento que dá seguimento nos desafios continua sendo realizado em sala de aula, composto das seguintes formas: i) em grupos escolhidos de acordo com o nível alfabético dos alunos (de construção da escrita) para que eles possam se ajudar e ii) com o grande grupo através da discussão e correção feita pela pesquisadora. O objetivo desse momento foi que os alunos pudessem expor e esclarecer suas dúvidas realizando trocas com os colegas. Essa parte do desafio coletiva pode oportunizar as construções envolvendo o aspecto da cooperação.

Quanto ao conteúdo dos desafios da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar, entendeu-se a importância de possibilitar que pudessem ser modificados de acordo com a necessidade dos alunos, incluindo desafios que sejam realizados em tempos e espaços flexíveis. Um exemplo foi através do desafio realizado como dever de casa, utilizando o recurso tecnológico. Sendo assim a Arquitetura Pedagógica Alfabetizar possibilita a adaptação e flexibilidade.

Na figura 9 é apresentada a organização da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar com os elementos que compõem os desafios.

Figura 9: Esquema de organização da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar



Fonte: elaborada pela autora

A tecnologia faz parte do processo de ensino e aprendizagem, não apenas contribuindo para este processo, mas o integrando ao estar associado à prática pedagógica (ARAGON, 2016). Assim como acontece na AP Alfabetizar, que tem como objetivo ofertar aos alunos propostas de ação individual e coletiva no intuito de auxiliar em suas aprendizagens protagonistas em relação à área da linguagem e, mais especificamente, na alfabetização. Com isso, entende-se a relevância de:

- Auxiliar no processo de desenvolvimento e consolidação de alfabetização e letramento, a partir da realização dos desafios que envolveram atividades de escrita leitura e oralidade;
- Proporcionar momentos de reflexão, trocas e discussão entre o grupo de alunos e mediação da pesquisadora, contribuindo para oralidade, assim como ampliação, modificação e/ou construção de saberes;
- Proporcionar momentos de realização dos desafios em grupos, promovendo a cooperação entre os alunos no intuito de que o aprendizado seja construído de maneira coletiva e a partir da troca de experiências;

- Ofertar desafios que despertem a criatividade e autoria dos alunos, visando uma aprendizagem protagonista deles;

Estes aspectos foram contemplados durante a realização dos desafios da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar e serão retomados ao abordar as potencialidades da AP no capítulo 9.

### 5.1 CONSTRUÇÃO DA ARQUITETURA PEDAGÓGICA

Apresenta-se como objetivo que a temática escolhida para dar suporte ao conteúdo dos desafios possa ter a participação dos alunos. Pensando nisso, entende-se a importância que, primeiramente, haja um momento de aproximação da pesquisadora com os alunos, a fim de conhecer melhor o grupo, de explicar a pesquisa que é feita e de poder ouvi-los também, em suas dúvidas, sugestões e dificuldades em relação ao processo de alfabetização.

Após esse primeiro momento, a pesquisadora propõe que os alunos sejam divididos em 4 grupos e, nesses grupos, eles debatam e possam escolher uma temática que gostariam de estudar mais, em que há curiosidades e dúvidas. Após serem definidas 4 temáticas nos grupos, a pesquisadora propõe que os alunos, sentados em círculo, possam votar em uma das temáticas, que não seja aquela que ele indicou com o grupo. Assim, a temática com mais votos será usada no conteúdo dos desafios e também no design do ambiente. De acordo com a temática de escolha da turma poderá ser realizada uma adaptação para ser possível abordar os conteúdos relacionados à alfabetização.

Os alunos participam da aplicação do Design Participativo, no qual podem realizar desenhos para demonstrar suas ideias e informações valiosas já que eles podem auxiliar nessa construção (SCHEPERS; DREESSEN; ZAMAN, 2018). Assim, a partir da escolha da temática, a pesquisadora passa para os alunos ideias das telas do protótipo em papel. Os alunos, divididos nos grupos, fazem as modificações de sua preferência a partir do desenho das telas da forma que eles quiserem. Podem decidir as cores de sua preferência, as ideias para personagens e demonstração de evolução nos desafios.

A partir disso, as modificações são analisadas pela pesquisadora, e consideradas na construção do protótipo. Nesse contexto, concorda-se com Sotamaa et al. (2005), ao abordarem que quando os jogos que aplicam o design participativo, têm como objetivo favorecer a geração de ideias, comunicação entre os envolvidos, além de facilitar o envolvimento e a criatividade. Com isso entende-se que seria uma forma de os alunos sentirem-se participantes da proposta, ao serem reconhecidos pelas suas opiniões e estariam mais motivados e engajados na realização dos desafios.

## 5.2 PROPOSTA DE DESAFIOS

São realizados 6 desafios, que são divididos em três fases, e com progressão do nível de dificuldade. Os dois primeiros desafios mais fáceis, por exemplo, escritas de palavras, e nos próximos desafios intermediários, como escrita de frases e nos últimos dois desafios mais difíceis, por exemplo, escrita de parágrafos. Cada parte dos desafios é contemplada com um período de aula.

O conteúdo dos desafios pode ser modificado, considerando a opinião da professora da turma, de acordo com a necessidade dos alunos e deles próprios. Os alunos podem também auxiliar na construção de um desafio, entendendo a importância que eles tenham voz em todos os momentos desse processo.

Além disso, em um desafio que tem o foco na leitura, também pode ser abordada a escrita e/ou outros temas relacionados à alfabetização, ou seja, não permanece restrito. Ademais com a escolha da temática da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar, a composição dos desafios pode abordar diferentes assuntos, relacionados a outras áreas do conhecimento, podendo alcançar aprendizagens que vão além da área da linguagem. Na figura 10 são apresentadas as temáticas dos desafios que são propostos.

Figura 10 - Temáticas dos desafios:



Fonte: elaborada pela autora

A proposta é apresentar:

- 1 desafio de gêneros textuais, em que tenha uma atividade a ser realizada como proposta de casa, a partir de recurso tecnológico e considerando as vivências dos alunos;
- 1 desafio de escrita de texto coletivo, no qual cada aluno possa escrever a partir da escrita do colega anterior;
- 1 desafio de leitura;
- 1 desafio de ortografia;
- 1 desafio de oralidade/alfabetização crítica/leitura de mundo;
- 1 desafio que contará com a participação dos alunos na escolha da temática.

### 5.3 ELEMENTOS DA GAMIFICAÇÃO PRESENTES NA ARQUITETURA PEDAGÓGICA ALFABELETRAR

Pensando que essa arquitetura pedagógica envolve um jogo digital, o mesmo irá apresentar alguns elementos da gamificação. Essa é definida como:

[...] “um fenômeno emergente, que deriva diretamente da popularização e popularidade dos games, e de suas capacidades intrínsecas de motivar a ação, resolver problemas e potencializar aprendizagens nas mais diversas áreas do conhecimento e da vida dos indivíduos. [...]” (FARDO, 2013, p.02)

Acredita-se na relevância dos seguintes elementos no jogo que irá compor a Arquitetura Pedagógica Alfabetizar:

**Progressão:** possibilitando a sensação de avanço quando o aluno vê seu personagem progredindo no caminho do jogo ao realizar os desafios

**Feedback instantâneo:** para que o aluno conheça seus acertos e erros, compreendendo que precisa realizar as tentativas para avançar no caminho do jogo

**Avatar:** possibilitando que o aluno escolha seu personagem

No próximo capítulo será apresentado o Projeto piloto realizado como primeira etapa desta tese.

## 6 PROJETO PILOTO

Neste capítulo será apresentado o projeto piloto<sup>5</sup>, que foi realizado no mês de dezembro de 2021.

Foi realizada a testagem inicial da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar, que consistiu na construção/aplicação e avaliação de um desafio aplicado em duas turmas, sendo uma turma de segundo ano e uma turma de terceiro ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal da cidade de Porto Alegre/RS. Vale ressaltar que este primeiro desafio não contém todos os elementos pensados para a Arquitetura Pedagógica Alfabetizar e nem foi construído com a participação dos alunos, como irá acontecer na próxima etapa da pesquisa.

A ideia foi oportunizar a vivência da arquitetura aos alunos podendo identificar também aspectos relevantes para pensar no prosseguimento deste trabalho, como no caso do tempo a ser destinado aos desafios, quantidade deles, entre outros.

Os próximos desafios a serem construídos terão maior protagonismo dos alunos, onde a ideia é que não apenas respondam aos questionamentos apresentados, mas possam construí-los.

Como primeira etapa deste projeto - piloto foi realizada uma entrevista semiestruturada, com as professoras das turmas de aplicação, no intuito de terem liberdade de falar sobre o assunto (GIL, 2002). Mas também no sentido de conhecer o nível alfabético dos alunos, identificando suas principais dificuldades em relação ao conteúdo.

As professoras das duas turmas informaram que os alunos se encontravam em diferentes níveis de construção da escrita. Segundo elas, esse fato foi agravado pela pandemia, já que nem todos os alunos tiveram participação nas atividades remotas realizadas nesse período. A professora da turma do terceiro ano informou ter mais preocupação com a ortografia. Esse aspecto foi importante para pensar na construção do desafio a ser realizado.

---

<sup>5</sup> Os dados obtidos no projeto piloto foram utilizados na escrita de um artigo que já foi enviado para a Revista Pedagógica Unochapecó.

Foi solicitado que as professoras das turmas apontassem 6 alunos para participar do projeto piloto. Essa escolha foi baseada nos níveis de escrita propostos na obra *Psicogênese da Língua Escrita* de Emilia Ferreiro e Ana Teberosky (1999). Esses alunos precisavam estar em níveis diferentes de escrita. A escolha das professoras foi realizada a partir de suas observações e acompanhamentos diários da escrita dos alunos. Por fim, foram definidos 12 alunos, sendo 6 de cada uma das turmas.

Quadro 11 - Alunos Selecionados

Turma de 2º ano	Turma de 3º ano
Alunos 1 e 2 - nível silábico – alfabético	Alunos 1 e 2 - nível silábico – alfabético
Alunos 3 e 4 - nível silábico – alfabético (com maiores construções, segundo a professora)	Alunos 3 e 4 - nível alfabético
Alunos 5 e 6 - nível alfabético	Alunos 5 e 6 - nível alfabético (escrita ortográfica, segundo a professora)

Fonte: elaborado pela autora

Também foram utilizadas outras estratégias além da entrevista. Foram elas:

- i) aplicação de um questionário com os alunos, identificando suas percepções sobre a Arquitetura Pedagógica Alfabetizar e também sobre sua própria aprendizagem;
- ii) gravações em vídeo da aplicação da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar;
- iii) anotações em diário de bordo, realizadas durante as observações participantes da pesquisadora;

A partir da entrevista com as professoras foi definido que o desafio envolveria a ortografia. Porém, como um foco e maior nível de dificuldade na turma do terceiro ano, visto que já estavam realizando essas atividades no momento da aplicação dos desafios.

O primeiro momento do desafio foi a realização do jogo, no qual os alunos precisavam digitar corretamente a palavra que representava a imagem na tela do computador.

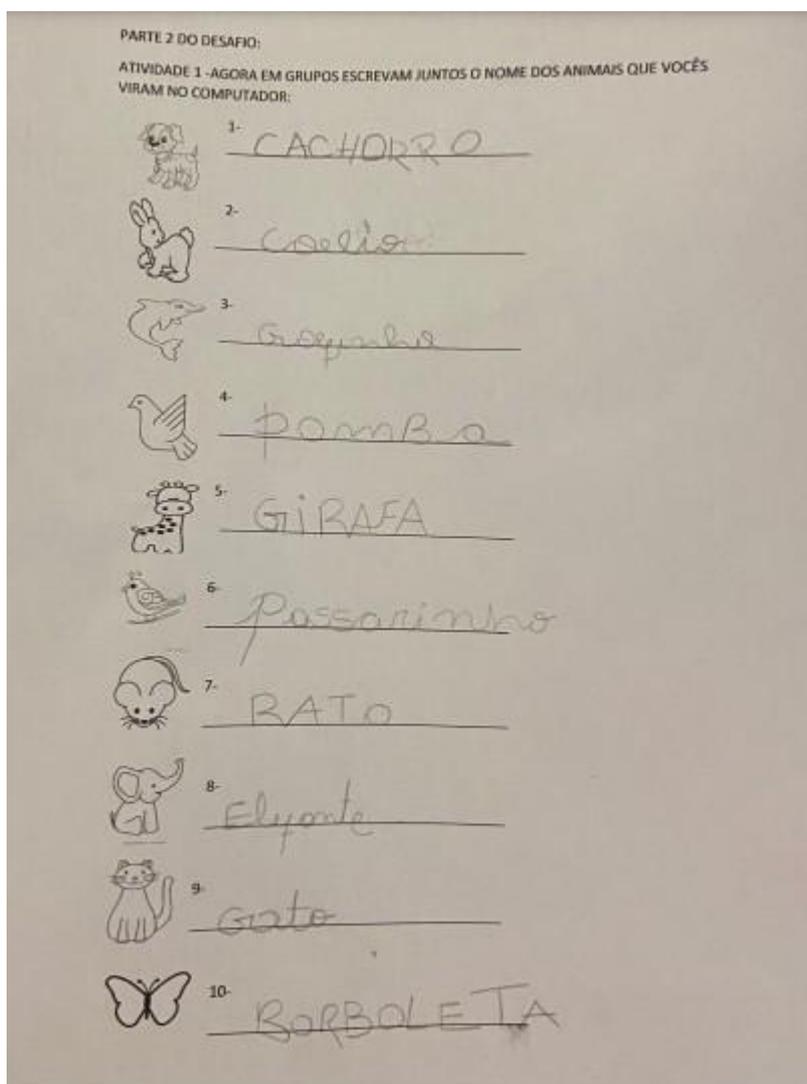
No segundo momento do desafio os alunos, em sala de aula, e reunidos em trios, escolhidos de acordo com seu nível alfabético, precisavam escrever juntos as mesmas palavras utilizadas no jogo. No intuito de que pudessem se ajudar, dialogando sobre suas hipóteses de escrita, como ilustra a figura 11.

A divisão dos grupos foi realizada da seguinte forma:

Grupo 1: Aluno (1) do nível silábico- alfabético, aluno (3) do nível silábico - alfabético e aluno (5) do nível alfabético

Grupo 2: Aluno (2), do nível silábico alfabético, aluno (4) do nível silábico alfabético e aluno (6) do nível alfabético.

Figura 11 - Desafio coletivo



Para completar a segunda parte do desafio foi realizada pela pesquisadora uma correção em conjunto, com o esclarecimento das dúvidas sobre a escrita das palavras, retomada de regras ortográficas, entre outros. Por fim, os alunos responderam a um questionário utilizando carinhas, no qual a carinha feliz representou o sim, a carinha triste, o não e a carinha regula representando nem sim, nem não. As questões presentes tem relação com os aspectos de motivação, cooperação e aprendizagem, como ilustra a figura 12.

Figura 12 - Questionário

QUESTIONÁRIO			
1. VOCÊ SE DIVERTIU COM O JOGO?			
2. VOCÊ GOSTOU DE REALIZAR AS ATIVIDADES NO COMPUTADOR?			
3. VOCÊ ACHOU FÁCIL DE USAR O JOGO NO COMPUTADOR?			
4. VOCÊ PREFERIU REALIZAR AS ATIVIDADES NO COMPUTADOR DO QUE NO CADERNO?			
5. VOCÊ GOSTARIA DE GANHAR ALGUM PRÊMIO PARA SEU PERSONAGEM NO Jogo QUANDO REALIZA O DESAFIO?			
6. VOCÊ GOSTOU DE REALIZAR AS ATIVIDADES JUNTO COM OS COLEGAS?			
7. VOCÊ DESCOBRIU ALGO QUE NÃO SABIA COM OS COLEGAS?			
8. VOCÊ CONHECEU ALGUMA PALAVRA NOVA?			
9. VOCÊ DESCOBRIU COMO SE ESCRIVE ALGUMA PALAVRA?			
10. VOCÊ MUDOU A FORMA QUE ESCRIVIA ALGUMA PALAVRA?			

Fonte: elaborada pela autora

O jogo<sup>6</sup> digital que faz parte da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar contemplou a primeira parte do desafio do projeto piloto. Na construção do jogo foi usado o software Twine, pois este é disponível de forma gratuita, tanto online, em seu site, quanto é possível realizar o seu download. Esse software pode ser utilizado para criação de histórias, com diferentes objetivos e envolvendo diversos conteúdos, níveis de ensino e áreas do conhecimento. Abordando a linguagem HTML e JavaScript ele pode ser adaptado a inúmeras funções, como no caso do jogo deste projeto piloto, possibilitando um feedback em tempo real para o jogador.

Ele apresenta como vantagem ser gerado em arquivo HTML, possível de rodar na maior parte dos browsers modernos, com fácil instalação. Outro aspecto importante em sua escolha foi a possibilidade de ele ser testado sem a conexão com a internet, apresentar fácil utilização e recursos intuitivos, mesmo para quem não tem o devido conhecimento da área da informática e programação.

A temática do primeiro desafio que compõe o jogo digital foram os animais e o cenário foi um zoológico. Retomando a ideia dos jogos físicos de tabuleiro, este jogo digital apresenta o cenário do zoológico, no qual o jogador inicia na entrada dele e percorre todo o caminho até chegar à saída do zoológico. Para que o jogador consiga avançar nesse caminho ele deve digitar corretamente o nome dos animais que ele vai encontrando. Assim que o jogador acerta essa escrita ele avança para o próximo animal e, ao concluir todos, chega até a saída do zoológico, completando a primeira parte desse desafio.

Para finalizar o jogo o aluno deve escrever o nome de 10 animais, para as duas turmas de realização. Na turma do terceiro ano as palavras tiveram maior grau de dificuldade envolvendo as maiores dificuldades deles em relação à ortografia, como apontado na entrevista pela professora da turma como, por exemplo: coelho, cachorro, golfinho e passarinho.

Para descobrir o nome do animal que os alunos precisam escrever foram utilizadas imagens de fácil compreensão e também foi possibilitado que o aluno ouvisse o áudio da palavra por mais de uma vez, para facilitar a sua compreensão de acordo com o som.

---

<sup>6</sup> Este jogo foi anteriormente construído durante o mestrado da pesquisadora e para ser utilizado como projeto piloto foi reformulado, incluindo aspectos como o áudio e o acesso ao link do vídeo.

No caso de o aluno errar a escrita da palavra, por mais de 3 vezes, aparece uma pequena janela na qual ele tem acesso à escrita correta da palavra. Mas, nesse caso, mesmo com o acesso da escrita correta ele deve fechar a janela e digitar a palavra para poder avançar no jogo, pensando na sistematização da escrita correta da palavra.

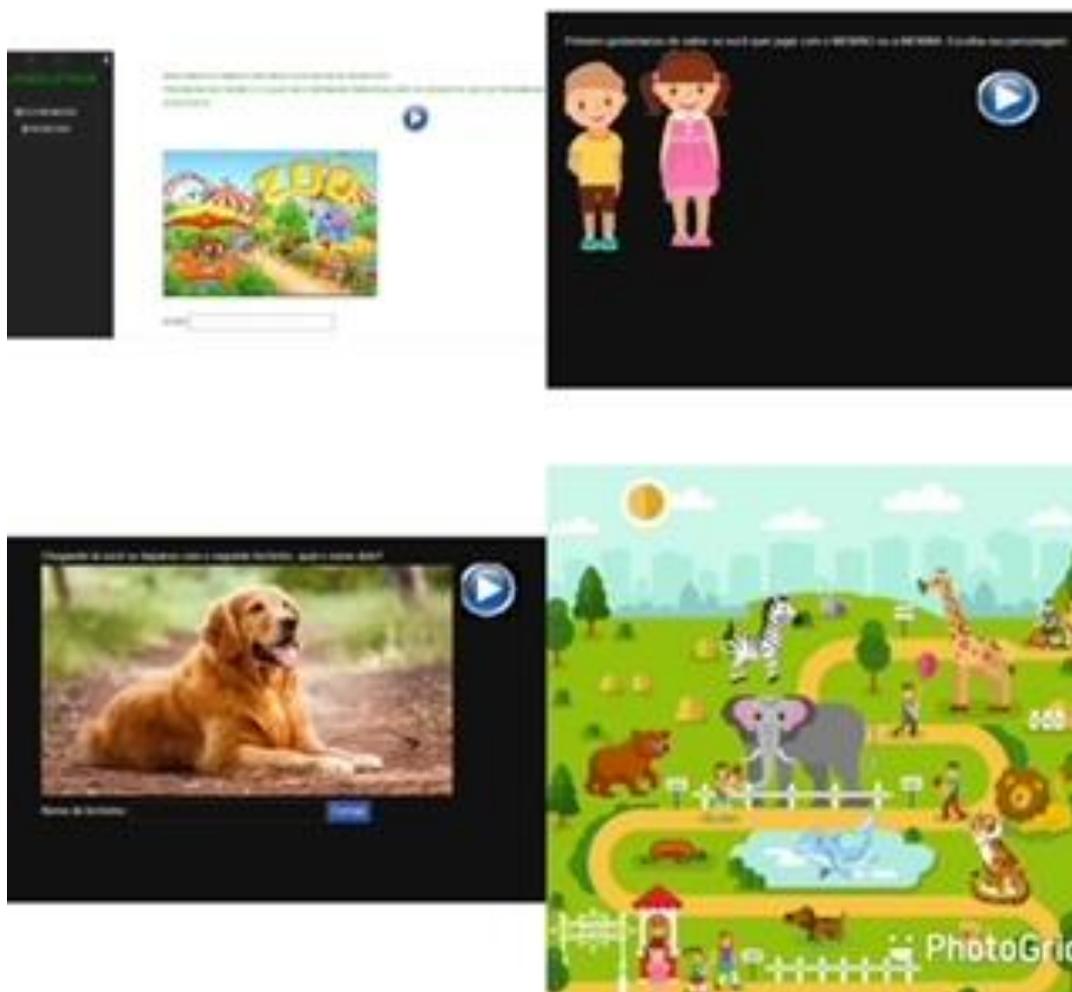
O jogo da turma do terceiro ano, ainda conta com mais uma tela após a conclusão da escrita dos animais. Os alunos são direcionados para uma tela que tem um link de acesso para um vídeo explicativo das regras ortográficas das palavras envolvidas no jogo. Por exemplo, no jogo foi utilizada a palavra cachorro e no vídeo será explicado o motivo dessa escrita ser com RR, por estar entre duas vogais e o som do R ser forte.

Ao finalizar o jogo, os alunos são direcionados para uma tela com a mensagem de que o desafio ainda não está completo e que a próxima fase acontece em grupos na sala de aula, motivando o aluno a dar continuidade na proposta. Vale ressaltar que toda escrita utilizada no jogo é acompanhada do botão de áudio, possibilitando que os alunos escutem as instruções.

A figura 13 apresenta as telas do jogo utilizadas no desafio do projeto piloto. A primeira delas é a apresentação do jogo para o aluno, onde ele completa o seu nome. A segunda tela apresenta ao aluno a escolha do seu personagem e, em seguida, na terceira tela é o momento em que o aluno digita o nome do animal, com o botão de áudio para ouvir sua pronúncia.

A última tela demonstra o caminho do jogo, no qual o aluno pode verificar onde está o seu personagem. Assim, quando o aluno digita corretamente a escrita do primeiro animal ele pode visualizar o seu personagem se mover até o segundo animal e assim conseqüentemente. Essas telas serão modificadas nos próximos desafios a serem realizados, visto que, será determinada pelos alunos a temática da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar, utilizada para a construção do jogo.

Figura 13 - Telas do jogo do Projeto piloto



Fonte: acervo pessoal (realizado com print da tela)

O quadro 12 apresenta as características percebidas na aplicação do desafio da turma de segundo ano.

Quadro 12 – Características da aplicação do desafio

	Maior tempo no desafio	Mais de 3 tentativas no desafio	Menor tempo no desafio	Errou a escrita de 2 palavras	Aprendeu palavras novas	Aprendeu com o colega
Aluno 1: silábico – alfabético	X	X			x	x
Aluno 2 : silábico – alfabético	X	X			x	x
Aluno 3: silábico – alfabético	X	X				X
Aluno 4: silábico – alfabético	X	X			x	X
Aluno 5: alfabético			X			X
Aluno 6: alfabético				X		

Fonte: elaborado pela autora

Os alunos (1, 2, 3 e 4) do nível silábico – alfabético, demoraram mais tempo na realização do desafio. Tanto na primeira parte, no computador, quanto na segunda parte do desafio, nos grupos. Na primeira parte do desafio, esses alunos realizaram mais de três tentativas na escrita das palavras e ouviram mais vezes o recurso do áudio da palavra, para ouvir a sua pronúncia. O aluno (5) do nível alfabético realizou a primeira parte do desafio em menos tempo, comparado aos outros 5 alunos. Em duas palavras do desafio ele não necessitou ouvir o áudio da pronúncia das palavras para conseguir acertar a sua escrita, totalizando 6 palavras escritas corretamente. Já o aluno (6), também do nível alfabético, errou a escrita de apenas 2 palavras.

Os (6) alunos realizaram a escrita de todas as palavras, mesmo com a presença dos erros. De acordo com o questionário aplicado, gravações em vídeo e anotações das observações participantes e diário de bordo identificou-se que os (6) alunos:

- i) se divertiram com o jogo e gostaram de realizar a atividade no computador;
- ii) preferiram realizar a atividade no computador quando comparada com a realização em sala de aula;
- iii) demonstraram o desejo de ganhar algum prêmio para o seu personagem no jogo;
- iv) gostaram de realizar as atividades com os colegas;
- v) modificaram a escrita de alguma palavra;

Os alunos (1, 2 e 4) do nível silábico – alfabético, responderam que aprenderam palavras novas após a realização do desafio. E os alunos (1, 2, 3, 4 e 5) responderam que descobriram algo que não sabiam a partir da fala dos colegas. Ao comparar as duas turmas pode-se identificar que durante as duas partes do desafio o terceiro ano completou mais rapidamente. No quadro 13 são detalhadas as características verificadas na aplicação do desafio, na turma do terceiro ano.

Quadro 13 - Características da aplicação do desafio

	Maior tempo/tentativas e escuta do áudio	5 acertos com 1 tentativa	Acertou a escrita de 6 palavras	Acertou a escrita de 9 palavras	Acertou a escrita de 8 Palavras	Aprendeu palavras novas	Aprendeu com o colega
Aluno 1: silábico-alfabético	X						X
Aluno 2: silábico-alfabético	X					x	X
Aluno 3: alfabético		X					X
Aluno 4: alfabético			X				X
Aluno 5: alfabético				x			X
Aluno 6: alfabético					X		

Fonte: elaborado pela autora

Os alunos (1 e 2) do nível silábico – alfabético, utilizaram maior tempo na realização do desafio. Além disso, utilizaram mais tentativas na escrita das palavras e utilizaram o recurso do áudio mais vezes. O aluno (3) acertou a escrita de 5 palavras na primeira tentativa. O aluno (4) acertou a escrita de 6 palavras, sendo 2 na segunda tentativa, ao ouvir o áudio da palavra mais uma vez. O aluno (5) acertou a escrita de 9 palavras, errando apenas a palavra coelho. O aluno (6) acertou a escrita de 8 palavras na sua primeira tentativa. Os (6) alunos realizaram a escrita de todas as palavras, mesmo com a presença dos erros e responderam que:

- i) se divertiram com o jogo e gostaram de realizar a atividade no computador
- ii) preferiram realizar a atividade no computador quando comparada com a realização em sala de aula;

- iii) demonstraram o desejo de ganhar algum prêmio para o seu personagem no jogo;
- iv) gostaram de realizar a atividade com os colegas;
- v) modificaram a escrita de alguma palavra;

O aluno (2) do nível silábico - alfabético respondeu que aprendeu palavras novas. Os alunos (1, 2, 3, 4, e 5), responderam que descobriram algo que não sabiam com os colegas.

#### .6.1 DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS DO PROJETO PILOTO

Para realizar as análises dos dados foram considerados 3 aspectos, sendo eles a motivação, a cooperação e a aprendizagem do processo de alfabetização. Para perceber a motivação dos alunos na realização dos desafios foram realizadas as observações participantes, além de saber o tempo em que os alunos permaneceram tentando realizar a escrita das palavras, mesmo com a presença de erros. Neste aspecto foi compreendido que mesmo com os erros, os alunos quiseram continuar no jogo, persistindo. Mesmo os alunos que apresentaram maior número de erros e, sendo assim, demoraram mais tempo para concluir o desafio.

Para perceber a cooperação, foram observados os momentos em que os alunos realizaram a parte do desafio em grupos, identificando que eles puderam se ajudar, contribuindo para que aprendessem coisas novas, como declaram os alunos no questionário. Esse aspecto também foi percebido através das gravações, no momento da correção com o grande grupo, quando o aluno 3 do terceiro ano declara que com os colegas, em seu grupo, pode entender a escrita da palavra “passarinho”, pois anteriormente acreditava ser com apenas um S.

No intuito de perceber as aprendizagens, foi possível perceber a compreensão dos alunos sobre seu processo ao declararem no questionário que aprendem palavras novas, tal como a percepção através das gravações e observações, no qual os alunos demonstraram suas hipóteses de escrita com base nas regras ortográficas presentes no desafio. Fato percebido, por exemplo, no momento que o aluno 2 do terceiro ano declara, no momento do desafio em grupos, que a palavra cachorro se escreve com RR como visto no vídeo presente no desafio.

A partir das estratégias utilizadas, como as gravações em vídeo, observações participantes, questionário e anotações realizadas no diário de bordo, foram identificados aspectos presentes nas duas turmas de realização do desafio, apresentadas no quadro 14.

Quadro 14 - Aspectos observados

Aspecto observado	Descrição
Motivação com o espaço do laboratório de informática	Observou-se o entusiasmo dos alunos ao saberem que estariam realizando uma proposta nos computadores do laboratório de informática, percebendo que esse tipo de atividade não era comum nessas turmas. A professora do segundo ano informou que mesmo após um período de ensino remoto, esse tipo de proposta ainda não faz parte dos seus planejamentos.
Familiaridade com os recursos tecnológicos	Ao longo da utilização do jogo, foi percebido que os alunos, mesmo os menores, estavam habituados com os recursos tecnológicos. Ao ser apresentado o link de acesso para o vídeo, eles diretamente já acessaram. Assim como já clicaram diretamente no botão de áudio para ouvir a pronúncia das palavras. Compreende-se que os recursos tecnológicos já fazem parte da realidade das crianças, que muitas vezes têm mais conhecimento que seus próprios professores (MORÁN, 2013).

Persistência apesar dos erros	Foi percebido que mesmo quando os alunos erravam eles queriam continuar no jogo, para evoluir no seu caminho. Sendo assim, o erro não trouxe frustração, mas os impulsionou para que persistissem em suas tentativas.
Diversão com o jogo, apesar das dificuldades	Mesmo os alunos que responderam no questionário que o jogo havia trazido dificuldades, em relação aos seus erros, responderam que se divertiram com o mesmo e que jogariam novamente.
Vontade de realizar mais desafios	Os alunos demonstraram que gostariam de realizar mais desafios, deixando claro que se adaptaram facilmente a esse tipo de proposta e da utilização de atividades no computador. Confirmando a relevância de considerar esses momentos no processo de alfabetização já que: “estamos vivendo hoje, a introdução, na sociedade de novas e incipientes modalidades de práticas sociais de leitura e de escrita, propiciadas pelas recentes tecnologias de comunicação eletrônica – o computador, a rede (a web) a internet” (SOARES, 2005, p.5).
Cooperação, motivação e aprendizagem	Durante o jogo foi percebida a motivação dos alunos em querer finalizar o processo e avançar no caminho. Na parte coletiva do desafio

	<p>foi possível identificar a cooperação entre os grupos, pois nenhum aluno falou para o outro como deveria escrever determinada palavra, mas realmente puderam se ajudar, até mesmo com os sons das sílabas para que os colegas pudessem identificar as letras. Nesses dois momentos e com as respostas dos questionários foi possível identificar que eles conseguiram aprender a escrita das palavras, regras ortográficas e aumento do vocabulário, ao dialogarem e trocarem conhecimento com seus colegas.</p>
<p>Discussão sobre hipóteses de escrita</p>	<p>Na realização da segunda parte do desafio, onde foram divididos em grupos, foi possível identificar que eles expuseram suas hipóteses de escrita e conseguiram pensar sobre o seu próprio processo de alfabetização. Nessa interação o conhecimento se estabelece a partir da própria experiência vivida (REATEGUI; BOFF; FINCO, 2010).</p>
<p>Importância da correção com o grande grupo</p>	<p>Nessa correção com o grande grupo foi possível esclarecer as dúvidas que ficaram sobre a escrita das palavras, por exemplo, no terceiro ano a palavra coelho, que foi dúvida nos dois grupos. Esse momento também foi importante para que os alunos confirmassem a</p>

	escrita das palavras, e, mais do que isso, entendessem a sua escrita. Mesmo que o aluno acerte a escrita da palavra ele deve compreender o motivo, para que não se torne apenas memorização, mas sim uma reflexão. O mesmo aconteceu com os alunos que puderam modificar a escrita de algumas palavras, a partir do jogo e das trocas com os colegas.
--	---

Fonte: elaborado pela autora

Na aplicação da segunda parte do desafio, em que os alunos estavam reunidos nos grupos, foi interessante observar que, mesmo aquele aluno que obteve maior número de acertos das palavras no jogo, não quis escrever as palavras sozinho, nem forneceu a resposta pronta para seus colegas. Nesse momento cada um pode escrever um pouco, expondo suas hipóteses de escrita e cada um pode conhecer a letra do outro, como no terceiro ano, quando alguns alunos já escreviam com a letra cursiva.

Os alunos do terceiro ano puderam retomar as regras ortográficas presentes no vídeo, lembrando delas durante a segunda parte do desafio com seus colegas e as utilizando para justificar suas hipóteses de escrita das palavras.

Nesses momentos de troca com os colegas, no qual puderam se ajudar para um objetivo em comum, aprenderam juntos, construindo novas aprendizagens ao reescreverem as palavras contidas no jogo, envolvendo a reflexão de suas hipóteses. Esse processo que envolve a alfabetização requer reflexão em uma perspectiva crítica, pois “Implica, não uma memorização visual e mecânica de sentenças, de palavras desgarradas de um universo existencial – coisas mortas ou semimortas – mas numa atividade de criação e de recriação” (FREIRE, 1981, p. 111).

Nesse desafio os alunos tiveram espaço para pensar sobre a sua escrita, ao ter que falar para os colegas de seu grupo suas hipóteses, sobre os motivos que achavam que determinada palavra se escrevia daquela forma. Ao fazer essa reflexão puderam entender a sua própria escrita, apropriando-se do conhecimento ao modificar um conceito que já havia sido elaborado e até mesmo o aprimorando.

Um exemplo, foi o aluno (2) que estava no nível silábico alfabético, do terceiro ano, quando informou que pode compreender a escrita de algumas palavras depois que o seu colega ajudou reproduzindo o som das sílabas, como na palavra passarinho. Outro exemplo foi o aluno (5), do nível alfabético do terceiro ano, que pode ajudar os colegas do seu grupo lembrando o vídeo com a regra ortográfica do RR. Nesses exemplos os alunos puderam considerar a opinião dos outros, interagindo a partir de um mesmo objetivo. Pensando nisso, entende-se que “cooperar na ação é operar em comum, isto é, ajustar por meio de novas operações (quantitativas ou métricas) de correspondência, reciprocidade ou complementaridade, as ações executadas por cada um dos parceiros” (PIAGET, 1973, p.105).

O processo de alfabetização aborda a construção do conhecimento e os sujeitos que estão ativos e envolvidos nesse processo de aprendizagem, ao concordar com o pensamento de Ferreiro e Teberosky (1999), ao declararem que:

“A posição que sustentamos reiteradamente é que o marco da teoria do desenvolvimento cognitivo de Piaget é apto para compreender os processos de apropriação de conhecimentos envolvidos na aprendizagem da lecto-escrita. Dizemos apropriação do conhecimento, e não aprendizagem de uma técnica. Contudo o que essa apropriação significa aqui como em qualquer outro domínio da atividade cognitiva: um processo ativo de reconstrução por parte do sujeito que não pode se apropriar verdadeiramente de um conhecimento senão quando compreendeu seu modo de produção, quer dizer, quando o reconstituiu internamente”. (1999, p. 275).

Conforme a Arquitetura Pedagógica Alfabetizar acredita-se no processo de alfabetização pautado pela construção dos alunos, no qual ele é ativo desse processo, de acordo com a visão construtivista. O sujeito busca refletir sobre sua própria escrita, formulando e compreendendo suas hipóteses, concebendo e entendendo os seus erros como aspectos naturais e necessários a esse processo, considerando sua realidade e suas vivências (FERREIRO; TEBEROSKY, 1999).

O jogo possibilita que o conteúdo seja apresentado de forma lúdica, podendo motivar e engajar os alunos em sua participação, o que possibilita também que ampliem conceitos. Acreditando que “Jogos digitais de sucesso mantêm a atenção dos jogadores, exigem que eles resolvam problemas, adquiram novos conhecimentos e aprendam novas habilidades” (GREGORY, et al. ,2015).

Acredita-se que outros aspectos do jogo deste desafio também auxiliaram na representação da alfabetização de forma reflexiva, como a estratégia de aliar o áudio, no sentido de que o aluno reflita sobre o som, como também ao não ser disponibilizada a escrita correta da palavra a partir do primeiro erro cometido e sendo necessária a escrita correta para que seu personagem possa prosseguir no caminho do jogo.

O intuito do jogo é que a escrita se apresente de forma que o indivíduo consiga pensar sobre sua própria ação, compreendendo seus erros e não desistindo de evoluir ao percebê-los, nem no jogo, nem em sua aprendizagem.

## 7 CONSIDERAÇÕES DO PROJETO PILOTO

A partir deste projeto - piloto foram realizadas algumas considerações para dar prosseguimento na pesquisa. Compreendeu-se a importância de serem melhor definidos os indicadores de cada categoria de análise (cooperação, motivação e aprendizagem), para que a análise dos dados tivesse um foco específico. Acredita-se na relevância de perceber os seguintes aspectos:

### i) Motivação:

- persistência em continuar a realização dos desafios apesar da percepção dos seus erros e/ou dificuldades na realização;
- divertimento/satisfação, comportamento de foco/atenção a partir da presença do jogo e vontade de jogar novamente;

### ii) Cooperação:

- reconstruções realizadas a partir das trocas e interação possibilitadas na parte do desafio com os grupos e correção com a turma;
- auxílio entre os alunos, visando um mesmo objetivo e sem competição;

### iii) Aprendizagem:

- Identificação do progresso no nível alfabético;
- desenvolvimento de habilidades de leitura e escrita (que conhecimentos foram adquiridos, aprimorados, modificados);

Além disso, acredita-se que outro aspecto percebido no projeto piloto é sobre questionário realizado com os alunos. Ele foi aprimorado, ampliando os questionamentos, visto que foi uma estratégia que instigou os alunos, na qual eles puderam dar mais informações do que as perguntas que foram feitas. Pensando nisso entende-se a importância de apresentar as respostas deste questionário por meio de gráficos, facilitando a visualização e posterior análise dos dados.

Contudo, com o projeto piloto, compreendeu-se também que os alunos puderam motivar-se com o desafio presente em um jogo quando persistiram no mesmo apesar de seus erros. Ainda, o desafio sendo realizado de forma coletiva possibilitou a cooperação entre os alunos, que contribuíram para suas construções

repercutindo também na aprendizagem, com o aprimoramento do seu vocabulário e ortografia.

Além disso, este primeiro desafio possibilitou aos alunos momentos em que pudessem pensar sobre suas hipóteses de escrita, no qual, mesmo sendo um processo individual, ao serem propostos os desafios de forma coletiva, os alunos puderam aprimorar seus conceitos sendo possibilitada a troca com o outro ao ter acesso à hipótese do colega, podendo assim modificar também a sua. Pensando nisso, abrange a construção individual do sujeito, mas também de forma coletiva, englobando tanto autonomia quanto cooperação (PIAGET, 1998).

Este projeto piloto buscou abordar uma proposta envolvendo o processo de alfabetização possibilitando que os alunos pensem sobre sua escrita. Esse primeiro desafio foi o ponto de partida para que a Arquitetura Pedagógica Alfabetizar pudesse ser constituída através da participação dos alunos.

Os desafios construídos após o projeto piloto têm como objetivo que os alunos possam ser ainda mais ativos em sua aprendizagem e suas construções, trilhando seus caminhos em direção à aprendizagem com suas próprias escolhas.

O próximo capítulo expõe a produção de dados da pesquisa.

## 8 PRODUÇÃO DE DADOS

Após a análise do projeto piloto e considerações realizadas, a pesquisa prosseguiu sendo desenvolvida em uma turma do terceiro ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal de Porto Alegre. Os sujeitos da pesquisa são os 25 alunos dessa turma, além da professora regente.

Neste capítulo será apresentada a produção de dados da pesquisa, contando com o primeiro contato com os sujeitos, a entrevista semiestruturada com a professora da turma, a aplicação do design participativo, a identificação do nível alfabético, a descrição dos desafios que compõe a Arquitetura Pedagógica Alfabetizar, a implementação do jogo e, por fim, a sua aplicação, que contou com as estratégias de: i) observações participantes, ii) anotações em diário de bordo e iii) gravações em vídeo.

### 8.1 CONHECENDO OS SUJEITOS DA PESQUISA

Para iniciar a produção de dados da pesquisa entendeu-se a importância de ter uma primeira aproximação com os sujeitos, a fim de conhecer a turma de trabalho. Para tanto, a pesquisadora foi até a escola para se apresentar para os alunos, compreendendo a importância desse primeiro contato para criar uma relação com os alunos e a constituição do trabalho a ser realizado.

Esse momento aconteceu no pátio da escola, onde todos puderam fazer uma roda sentados no chão. A pesquisadora então se apresentou e pediu para que cada um pudesse se apresentar também, se assim desejassem.

Após esse momento, a pesquisadora explicou para os alunos o trabalho que seria realizado, contando que seriam feitas algumas atividades relacionadas à área da linguagem e que a qualquer momento eles poderiam tirar dúvidas, dar sugestões, suas impressões, e que a participação deles seria muito importante. Foi explicado também para os alunos que nesse processo iria ser construído um jogo e que para isso seria necessário a ajuda de cada um deles, com sua participação e ideias. Nesse momento foi possível perceber a animação deles por tratar-se de um jogo.

A turma se mostrou receptiva, mesmo com uma pessoa nova. Apresentaram ser bem comunicativos e trouxeram suas dúvidas já nesse primeiro momento. Questionaram onde seria realizado o jogo, se poderiam jogar em duplas, quanto tempo a pesquisadora ficaria junto com eles e até mesmo se poderiam jogar em suas casas.

A pesquisadora foi respondendo as principais dúvidas e aos poucos conhecendo os alunos e o perfil da turma.

## 8.2 ENTREVISTA INICIAL COM A PROFESSORA DA TURMA

Foi realizada uma entrevista semiestruturada com a professora da turma do terceiro ano do turno da tarde. Ao ser questionada sobre o perfil da turma e suas aprendizagens em relação ao processo de alfabetização, a professora informou que os alunos se encontravam em diferentes níveis de aprendizagem da escrita. Enquanto alguns já realizavam escrita ortográfica, outros ainda se encontravam no nível silábico - alfabético inicial.

Sobre o perfil da turma a professora relatou que é uma turma comunicativa, sempre dispostos a fazer questionamentos ou trazer situações que acontecem em seu cotidiano, porém ela contou que não tem o costume de realizar propostas que trabalhem com a oralidade, devido aos prazos para cumprir com os conteúdos. A professora ainda relatou a dificuldade de realizar um planejamento que pudesse dar conta desses diferentes níveis de aprendizagem e que por vezes acabava focando sua atenção nos alunos que apresentavam mais dificuldades.

Ao ser questionada sobre os conteúdos que estavam em seus planejamentos, no momento ela informou que seu objetivo era a progressão em relação ao nível alfabético daqueles alunos que ainda estavam com mais dificuldades de escrita. Além disso, nessa entrevista, pôde ser explicada para a professora a ideia da proposta de trabalho.

Para a condução da entrevista foi construído um roteiro a ser seguido, com os seguintes aspectos:

- Realização de trabalhos em grupos: identificando se acontecem e de que forma os grupos costumam se dividir, se é uma prática bem aceita pela turma;

A professora disse que tem o costume de realizar trabalhos em grupo, que em geral são bem aceitos pela turma. Ela afirmou que os próprios alunos escolhem os grupos a partir de suas afinidades. Questionada sobre a cooperação entre eles, a professora relatou que a maioria costuma se ajudar, mas em algumas situações percebe que os alunos dividem as funções, principalmente quando são trabalhos mais longos.

- Conteúdos já trabalhados, em relação ao processo de alfabetização e conteúdos que ainda faltam ser abordados, bem como conteúdos que apresentam maior dificuldade diante da turma. No sentido de que possam ser identificados conteúdos importantes de serem retomados;

A professora informou que tem certa dificuldade na abordagem dos conteúdos, já que os alunos se encontram em níveis alfabéticos diferentes. Questionada sobre as atividades de ortografia, ela respondeu que são aplicadas, porém uma parte da turma ainda apresenta dificuldades em realizar, devido ao seu nível alfabético. Ela comentou que tem o costume de levar atividades extras para os alunos que terminam rapidamente e, assim, focar sua atenção nos alunos que mais precisam. Ela ainda informou que faz atividades de leitura e escrita todos os dias e que uma vez na semana a turma vai até a biblioteca da escola, para cada um escolher um livro para levar para casa. Apesar de relatar que a turma é bem comunicativa, ela informa que muitas vezes não tem tempo para abordar assuntos da atualidade e momentos que trabalhem a oralidade da turma.

- Temáticas de interesse da turma e/ou conhecimento sobre o projeto que a turma está realizando no momento, ou temáticas que a professora indicaria para serem abordadas nas propostas a serem realizadas na pesquisa;

A professora informa que a turma se interessa por muitas temáticas e que costuma trabalhar os projetos a partir da demanda da escola, como, por exemplo, a partir das datas comemorativas, no caso, a próxima temática a ser trabalhada seria da consciência negra. Porém ela informa que já trabalharam com os conteúdos do terceiro ano, como o transporte público, paisagens, animais, entre outros.

- Questionamento sobre o nível alfabético da turma, se há diferentes níveis de escrita;

Como já havia informado, a professora relata que as crianças estão em níveis diferentes de escrita e que esse fato é recorrente também em outras turmas, como, por exemplo, o segundo e o quarto anos. Questionada sobre a pandemia e se acredita que esse fato se intensificou a partir dela, ela acredita que sim, por mais que cada um tenha o seu próprio tempo.

### 8.3 APLICAÇÃO DO DESIGN PARTICIPATIVO

Após esse primeiro contato com os sujeitos da pesquisa, a pesquisadora retornou à escola para realizar a aplicação do design participativo, sendo esta uma das etapas da produção de dados. O design participativo funciona como uma metodologia de desenvolvimento que tem a participação dos próprios usuários do projeto.

Primeiramente, foi explicado para os alunos que eles iriam ajudar na construção do jogo, informando que iriam participar do design do jogo. Nesse momento foi explicado que o design do jogo seria toda a sua criação, desde a temática que eles escolheriam até mesmo o desenho de como eles gostariam que fosse esse jogo, suas cores, personagens e modo de jogar.

Para determinar a temática do jogo, na sala de aula, a pesquisadora indicou que os alunos fossem agrupados em 5, formando assim o total de 5 grupos. A escolha dos grupos foi realizada pelos próprios alunos, de acordo com as suas afinidades.

Antes de realizarem a escolha dos grupos foi explicada para os alunos a proposta, na qual a ideia era que eles pudessem pensar em algum assunto, temática e/ou conteúdo que tivessem curiosidade e/ou vontade de saber mais, conhecer e estudar. Nesse momento eles questionaram se deveria ser algo relacionado com a área da linguagem, já que sabiam que o trabalho realizado seria a partir dessa área. Porém, foi explicado para eles que não precisava ser sobre a área da linguagem, mas relacionado a qualquer área que eles tivessem vontade de conhecer melhor.

Nesse momento eles demonstraram ficar felizes e se reuniram nos grupos para conversar. Enquanto dialogavam sobre as temáticas de escolha, a pesquisadora foi passando pelos grupos para identificar se eles tinham alguma dúvida. Um dos grupos questionou como poderiam fazer para escolher a temática quando cada integrante do grupo tinha uma ideia diferente. A pesquisadora indicou que eles anotassem as 5 ideias, e cada um precisaria escolher uma segunda temática de interesse, entre essas 5, sem ser a sua primeira escolha.

A pesquisadora pediu que cada grupo falasse sobre o tema que escolheu. O primeiro grupo decidiu como temática de seu interesse o corpo humano, o grupo 2 escolheu como temática os animais que vivem nas nossas casas e foi denominado como animais domésticos, o grupo 3 escolheu como temática de interesse os sons do nosso corpo e como eles são produzidos, o grupo 4 determinou que sua vontade era descobrir por que existem plantas sem flores e o último grupo definiu como assunto o Instagram e o TikTok.

A professora da turma, que estava acompanhando a dinâmica, relatou que os assuntos trazidos são os que estão sendo ou já foram estudados como conteúdo na aula, a não ser sobre o Instagram, pois as redes sociais é uma temática de interesse dos alunos, pois alguns já têm e outros não. Ao serem definidas as temáticas, a pesquisadora anotou no quadro os 5 assuntos e explicou para os alunos que cada um deles poderia votar em uma temática que não fosse a que seu grupo indicou.

Para a realização dessa etapa as crianças continuaram sentadas nos grupos, para que a pesquisadora pudesse fazer o controle das temáticas por grupo. Nesse momento, diversos alunos ficaram com dúvidas em qual temática escolher, e as mais votadas foram Instagram e corpo humano, sendo esta a vencedora, com 2 votos a mais. Foi explicado para os alunos que a temática das nossas atividades seria o corpo humano.

Após esse momento foi dado prosseguimento à aplicação do design participativo e montadas, pela pesquisadora, as ideias de telas da Arquitetura Pedagógica, através do aplicativo PicsArt. Foi realizada a impressão dessas telas e expostas para os alunos em sala. Foi explicado para eles que essas eram ideias de

como poderia ser o nosso jogo. Essas impressões das telas foram coladas no quadro, e os alunos puderam levantar para observar.

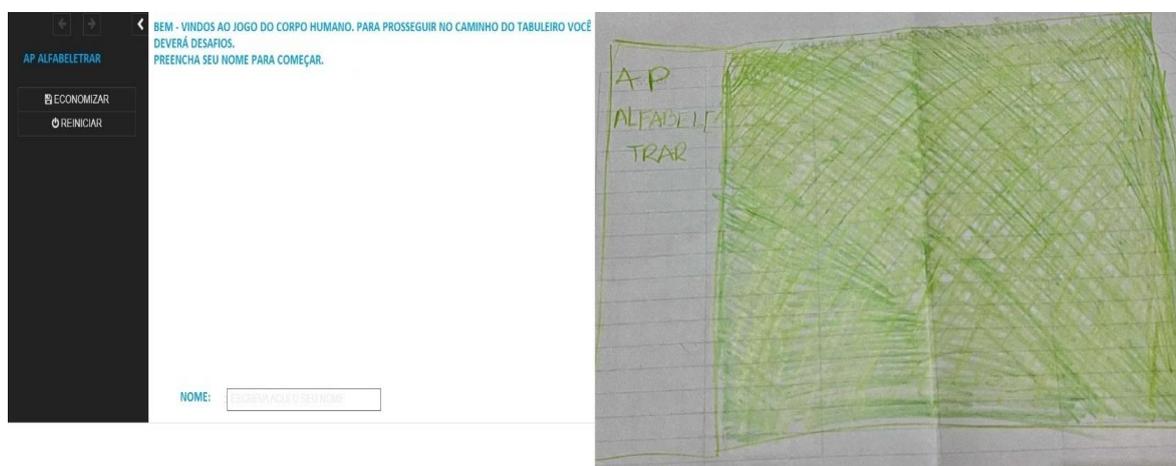
A tela número 1 era a tela de início do jogo, a tela número 2 era a de escolha dos personagens e a tela número 3 a ideia de tela para um desafio. Após o momento de exploração foi explicado para os alunos que esse jogo teria a participação deles e poderiam ajudar a escolher os personagens, as cores utilizadas, as letras, enfim, que eles poderiam auxiliar na construção. Para realizar essas construções, os alunos também se dividiram em 5 grupos, escolhidos de acordo com a sua afinidade.

Além das telas expostas no quadro, em tamanho ampliado, cada grupo recebeu as telas impressas para que pudessem fazer as modificações desejadas. Para isso cada grupo recebeu folhas, canetinhas e lápis de cor para que pudessem fazer o desenho das telas da forma que gostariam. A pesquisadora foi passando nos grupos explicando que eles usassem as cores que gostariam, podendo pintar os fundos, além dos personagens que gostariam que houvesse nesse jogo, indicando que eles realizassem os desenhos.

Ao concluírem essa proposta, foi realizada uma roda, onde os grupos sentaram-se lado a lado. A pesquisadora conduziu os alunos para que eles fossem mostrando seus desenhos e falando sobre as suas ideias. Ao encontrar alguma divergência foi realizada votação como na etapa anterior.

A primeira imagem mostrava a tela inicial do jogo, na cor azul, e a turma definiu que a cor que eles gostariam que fosse era a verde. Destacaram ainda que gostariam que todo o fundo fosse verde, como mostra a figura 14.

Figura 14 -Tela inicial e escolha dos alunos



Fonte: acervo pessoal

Já a segunda tela apresentada foi a dos personagens, onde havia sido proposto um menino e uma menina. A turma acabou definindo como personagens 2 meninos, sendo um gremista e um colorado, concordado pela maioria, como ilustra a figura 15. Essa decisão da turma foi considerada na construção do jogo, porém decidiu-se por ampliar os personagens, apresentando mais duas personagens femininas.

Figura 15 – Tela dos personagens e escolha dos alunos



Fonte: acervo pessoal

Por último, foi apresentada para os alunos a tela que determina a dinâmica do jogo, sendo elaborada a ideia de um jogo de tabuleiro, como mostra a figura 16.

Figura 16 – Tela da dinâmica do jogo



Fonte: acervo pessoal

Nessa etapa os alunos determinaram que o jogo iria apresentar as partes do corpo, no sentido de ter que o montar, como ilustra a figura 17. A pesquisadora pediu que os alunos explicassem melhor qual era a ideia deles, e então um dos grupos pensou em um quebra-cabeça. O resto da turma gostou da ideia, e a pesquisadora propôs que a cada desafio o jogador pudesse completar uma peça do quebra-cabeça. Após esse momento a pesquisadora questionou a turma se eles teriam mais alguma sugestão, e estavam de acordo com as decisões tomadas. Estando todos de acordo, a pesquisadora informou aos alunos que nesse momento o jogo seria construído.

Figura 17 – Dinâmica do jogo



Fonte: acervo pessoal

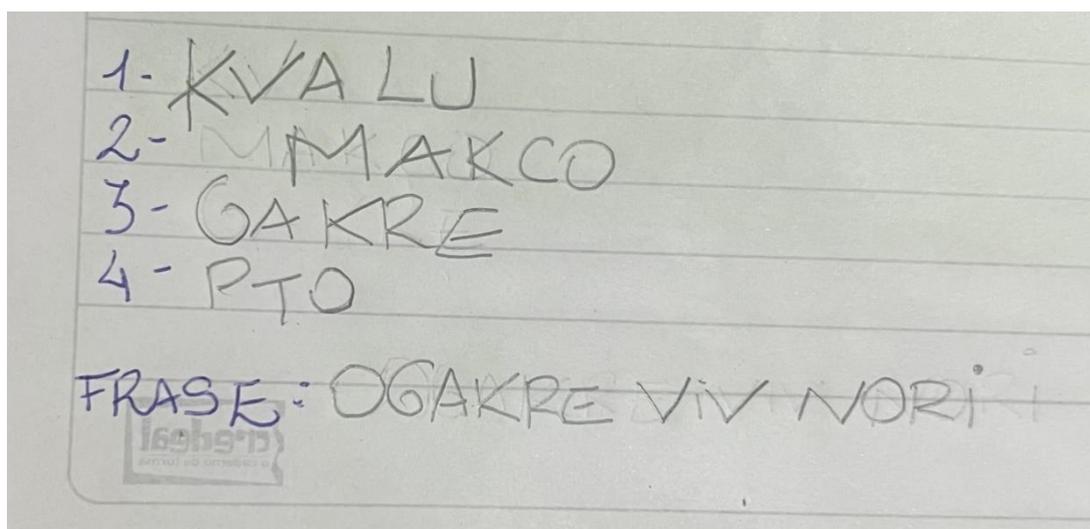
#### 8.4 IDENTIFICAÇÃO DO NÍVEL ALFABÉTICO

O primeiro momento para identificar o nível alfabético aconteceu antes da aplicação da Arquitetura Pedagógica, para fazer um levantamento do nível alfabético de cada aluno. No sentido de que na escolha dos grupos uns possam ajudar os outros, ou seja, um participante de um nível alfabético mais inicial, como o silábico – alfabético, e um participante que já se encontra no nível alfabético.

Esse processo aconteceu da seguinte forma: foram ditadas para cada aluno 4 palavras de um mesmo grupo semântico (animais, alimentos, cores etc.) e uma frase simples que tivesse alguma dessas 4 palavras. O aluno precisa ler a palavra e a frase, indicando com o dedo. Posteriormente a pesquisadora identifica, com base nos estudos da Psicogênese da Língua Escrita, de Emília Ferreiro e Ana Teberosky (1985), a hipótese silábica em que o participante se encontra.

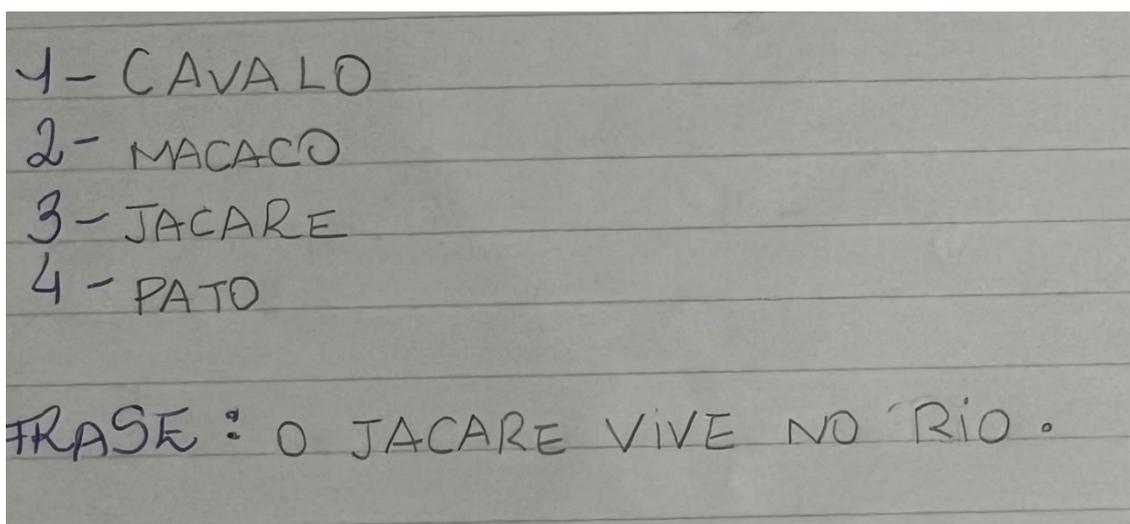
Na figura 18 é apresentado um exemplo da proposta, realizada com um dos alunos silábico – alfabéticos. Já a figura 19 traz um exemplo realizado com um aluno alfabético. As palavras ditadas foram: 1- cavalo, 2- macaco, 3- jacaré, 4- pato. A frase ditada foi: O jacaré vive no rio.

Figura 18 – Identificação do nível alfabético



Fonte: acervo pessoal

Figura 19 - Identificação do nível alfabético



Fonte: acervo pessoal

Com essa percepção do processo em que os alunos se encontram, de acordo com a sua escrita e nível alfabético, foi possível agrupar os alunos de acordo com o nível alfabético percebido, como apresenta o quadro 15.

Quadro 15 – Nível alfabético

Grupo 1: Silábico - alfabético (construções iniciais)	Grupo 2: Silábico - alfabético	Grupo 3: Alfabético
3 alunos	11 alunos	11 alunos

Fonte: elaborado pela autora

Para realizar esse agrupamento, a pesquisadora também contou com a avaliação da professora da turma, que concordou com a apresentação dos resultados e auxiliou na escolha do grupo 1, informando que alguns alunos ainda se encontravam em uma fase mais inicial do nível silábico – alfabético. A maioria dos alunos ainda se encontra na transição do nível silábico para alfabético, sendo 14 alunos.

Durante a realização dessa proposta, foi percebido que 8 alunos do nível silábico – alfabético se mostraram incomodados ao lerem suas produções, parecendo perceber que faltavam algumas letras para completar as palavras.

De acordo com essa identificação, foi possível realizar a escolha dos grupos para realização dos desafios da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar, de forma que os grupos sejam compostos por alunos de diferentes níveis alfabéticos, no sentido de cooperar entre si.

Pesando nisso a seleção dos grupos é representada no quadro 16:

Quadro 16 – Seleção dos grupos

<b>Grupo 1</b>	Aluno 1- alfabético Aluno 2 - alfabético Aluno 3 - alfabético
----------------	---

	Aluno 4 - silábico - alfabético Aluno 5 - silábico - alfabético
<b>Grupo 2</b>	Aluno 6 - alfabético Aluno 7 - alfabético Aluno 8 - silábico - alfabético Aluno 9 - silábico - alfabético Aluno 10 - silábico - alfabético
<b>Grupo 3</b>	Aluno 11 - alfabético Aluno 12 - alfabético Aluno 13 - silábico - alfabético Aluno 14 - silábico - alfabético Aluno 15 - silábico - alfabético (construções iniciais)
<b>Grupo 4</b>	Aluno 16 - alfabético Aluno 17 - alfabético Aluno 18 - silábico - alfabético Aluno 19 - silábico - alfabético Aluno 20 - silábico - alfabético (construções iniciais)

<b>Grupo 5</b>	Aluno 21 - alfabético Aluno 22 - alfabético Aluno 23 - silábico - alfabético Aluno 24 - silábico - alfabético Aluno 25 - silábico - alfabético (construções iniciais)
----------------	--

Fonte: elaborado pela autora

## 8.5 CONSTRUÇÃO DOS DESAFIOS

Após a identificação do nível alfabético e a escolha da temática dos desafios pelos alunos, foram construídos os desafios da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar. Entende-se que esses desafios precisam contemplar os níveis alfabéticos da turma e, sendo assim, precisam ter atividades que impulsionam e facilitam a progressão do silábico - alfabético para o nível alfabético, mas também atividades que abordam a escrita ortográfica do nível alfabético.

Para realizar a produção dos desafios foram considerados diferentes aspectos que puderam embasar a escolha das propostas. Entende-se que as atividades a serem realizadas na primeira parte da Arquitetura Pedagógica, o jogo digital, devem ser lúdicas, envolvendo o divertimento, a motivação e o engajamento para sua realização. Porém, além disso, devem ser consideradas propostas que contemplem os conteúdos relevantes para o processo de alfabetização e sua consolidação, a fim de serem produzidos os dados necessários para identificar a progressão do nível alfabético dos participantes.

Para tanto, foram buscados na tese de Luciene Cerdas “Práticas e saberes docentes na alfabetização nos anos iniciais do Ensino Fundamental: contribuições de pesquisas contemporâneas em educação”, de 2012, os trabalhos que envolveram propostas de alfabetização, verificando atividades que tiveram bons resultados. Também foram buscados na BNCC (BRASIL, 2016), as habilidades relevantes referentes ao processo de alfabetização. As propostas de desafios também buscam

trazer os princípios do construtivismo de Piaget, ao serem construídos desafios que possibilitam à criança sua própria produção de forma autônoma, a partir de sua ação, mas também com os colegas, através da cooperação. Além disso, são trazidos aspectos da própria Arquitetura Pedagógica, como o foco na cooperação.

### **8.5.1 Desafios**

Pensando que no sexto e último desafio a turma irá auxiliar na sua construção, foi proposto aos alunos, como proposta prévia, que durante a realização dos demais desafios (1º ao 5º), eles fossem anotando suas dúvidas e certezas sobre o corpo humano, podendo também escrever curiosidades que já vivenciaram em seu cotidiano e gostariam de investigar, pesquisar e explorar mais. Para isso foi colocada, no fundo da sala, uma caixa onde os alunos pudessem depositar, em forma de escrita, e se necessário com auxílio da professora e da pesquisadora, seus questionamentos.

- Desafio número 1:

O primeiro desafio, ilustrado na figura 20, tem como conteúdo principal o vocabulário, e é um dos desafios que apresenta nível de dificuldade mais fácil da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar. Esse desafio apresenta um texto inicial na primeira tela do jogo, contextualizando para o aluno as palavras que serão utilizadas. Além desse aspecto, as imagens utilizadas, ilustrando as palavras, e os áudios servem de apoio para a realização da atividade. O desafio apresenta sílabas, pensando nos alunos que se encontram no nível silábico - alfabético e ainda confundem algumas sílabas, por exemplo, que utilizam KA para representar CA, ou até mesmo utilizam apenas a letra C para representar CA.

Figura 20 – Desafio 1



Fonte: acervo pessoal

- Primeira parte, no jogo:

Tela 1: um parágrafo contendo as palavras do desafio;

O nosso corpo é formado por três partes principais. São elas a cabeça, o tronco e os membros. A nossa cabeça é composta da face e do crânio. Já o nosso tronco é formado pelo tórax e o abdômen. E os membros formados pelos superiores, onde temos braços, antebraços, ombros e mãos, e inferiores, onde temos quadril, coxas, pernas e pés.

Tela 2: imagem de uma das partes do corpo, seu áudio e ao lado várias sílabas embaralhadas. O jogador escolher as sílabas para formar a palavra, uma de cada vez. Serão elas: cabeça, braço, perna, mão, pé, tronco.

- Segunda parte, na sala de aula:

Em grupos: em papel pardo irão desenhar o contorno do corpo de um dos colegas e ir nomeando, no local exato, as partes do corpo que estavam no desafio. O grupo tem que concordar sobre a escrita da palavra a partir de suas hipóteses, onde cada um poderá falar como ordenou as sílabas para a escrita na parte anterior do desafio.

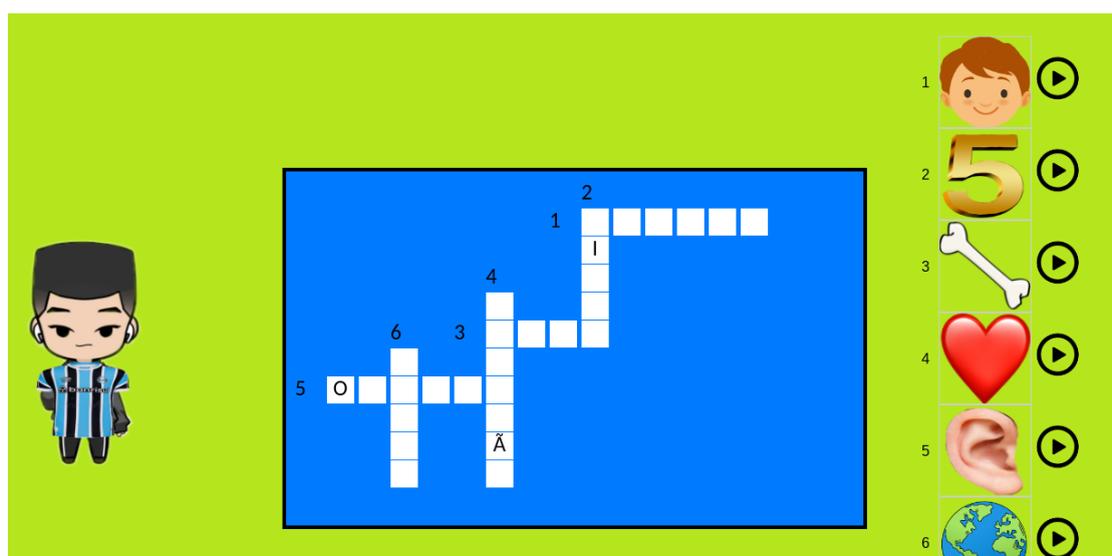
Debate do grande grupo: os grupos apresentam para a turma seus desenhos. Nesse momento podem surgir nomes de outras partes do corpo, aumentando o vocabulário, além de poder ser desenvolvida a oralidade.

- Desafio número 2:

O desafio 2, ilustrado na figura 21, tem como conteúdo principal a ortografia e, assim como o desafio 1, um texto de apoio que contextualiza as palavras utilizadas na cruzadinha. A cruzadinha, juntamente com outras atividades como a forca, o caça-palavras, completar lacunas, entre outros, são propostas que podem facilitar a progressão do nível silábico – alfabético para o alfabético, e por isso justifica-se de ser utilizada na Arquitetura Pedagógica Alfabetizar. O objetivo é que auxilie os alunos que se encontram nesse nível, mas também possa auxiliar aos alunos do nível alfabético, já que se tratam de palavras que geram dúvidas quanto à ortografia.

Para escolher as palavras da cruzadinha, a professora da turma foi consultada, pois a ideia era apresentar palavras relacionadas às regras ortográficas já conhecidas pelos alunos, para que possam lembrar da regra e da escrita. Além disso, algumas letras já aparecem na cruzadinha, facilitando a atividade.

Figura 21 – Desafio 2



Fonte: acervo pessoal

- Primeira parte, no jogo:

Tela 1: serão apresentadas frases com curiosidades sobre o corpo humano. Em cada frase terá uma palavra que gera dúvida de acordo com a ortografia, por exemplo, s, ss, ç, r, rr.

Frases:

1. O menor órgão do corpo fica na cabeça.
2. Nós possuímos cinco sentidos principais: tato, audição, paladar, olfato e visão.
3. O crânio é constituído por mais de 20 ossos diferentes.
4. O coração bate cerca de 60 a 80 vezes por minuto.
5. O nariz e as orelhas não continuam a crescer ao longo dos anos.
6. Os vasos sanguíneos poderiam dar duas voltas na terra.

Tela 2: será apresentada uma cruzadinha através da imagem e som da palavra que estava na frase da tela anterior. Algumas letras já são preenchidas para auxiliar na escrita e de acordo com o nível de dificuldade mais fácil desse desafio. No intuito de que o aluno possa se dar conta que para ter uma sílaba deve ter mais de uma letra, por exemplo, a palavra cabeça, não ser apenas as letras C, B, Ç. E que, por exemplo, se o aluno acreditar que a palavra terra é com um R, vai se dar conta que ainda falta um espaço a ser preenchido, podendo remeter a regra ortográfica do uso do RR entre vogais quando o som é forte.

- Segunda parte, na sala de aula:

Em grupos: irão escrever as palavras da cruzadinha. Nos grupos eles podem conversar sobre as regras ortográficas presentes nas palavras da cruzadinha, suas hipóteses de escrita, mas também sobre as curiosidades sobre o corpo humano, presentes nas frases do desafio. Para completar o desafio, receberão um pequeno texto que contém 5 palavras escritas de forma errada. Irão circular essas palavras. Para auxiliar no desafio, eles poderão usar jornais e revistas, buscando por outras palavras que se assemelham na escrita, ou seja, com SS, Ç, RR.

No sentido de que a correção do desafio não esteja centrada na pesquisadora e acreditando na importância de uma construção coletiva com a interação dos alunos em todos os momentos, cada grupo irá corrigir a atividade do outro grupo. Remetendo ao elemento da mediação distribuída, na perspectiva das arquiteturas, o

intuito da proposta é que os alunos tenham a possibilidade de que: “[...] encontrem oportunidades para exercer protagonismos e responsabilidades junto a seus pares” (ARAGÓN, 2016).

Debate do grande grupo: no grande grupo será realizado o debate sobre a escrita das palavras da cruzadinha. Será proposto que os alunos falem como se sentiram corrigindo os trabalhos dos colegas, apresentando suas dúvidas, questionamentos e hipóteses da turma;

- Desafio número 3:

O desafio 3, ilustrado na figura 22, tem como conteúdo principal o gênero textual. Este desafio tem uma proposta prévia. Em roda, a pesquisadora irá propor que os alunos possam falar o que acreditam ser uma entrevista, e a pesquisadora vai anotando as suas ideias. Diferente do desafio anterior, onde os alunos conheciam as regras ortográficas, nesse caso os alunos não aprenderam ainda sobre o gênero textual da entrevista, de acordo com a professora da turma.

Após esse momento, a pesquisadora explica que esse desafio será sobre a entrevista, propondo que os alunos tenham uma proposta a ser realizada em casa. Eles irão acessar um link de vídeo sobre o gênero textual entrevista. As famílias que quiserem podem conversar sobre o vídeo assistido. Esse vídeo será enviado no grupo de WhatsApp da turma. Vídeo preparado pela pesquisadora: <https://www.youtube.com/watch?v=rrb17U39cMA&feature=youtu.be>

Essa proposta de desafio será realizada a partir de tempo e espaço flexíveis, já que não acontece durante o horário da aula e nem na escola. Através do recurso tecnológico é possível que um tema, uma atividade tradicional, se torne uma proposta atual. Ademais, segundo a BNCC (BRASIL, 2016), é defendida a utilização de conteúdos em novos formatos, como a exemplo dos vídeos, acreditando em diferentes formatos de textos, sem ser apenas os presentes em livros didáticos.

Figura 22 – Desafio 3



Fonte: acervo pessoal

- Primeira parte, no jogo:

Irão aparecer, na tela, palavras embaralhadas que foram uma frase, além do ponto de interrogação, que representa uma pergunta, como está informado no vídeo que fez parte da proposta de casa. Os alunos devem escolher a posição de cada palavra, para formar a frase que representa uma pergunta. Além de desenvolver a compreensão da frase, que tenha sentido, é trabalhado com o sinal de pontuação da interrogação.

Frases:

- 1- Quantos ossos tem no corpo humano?
- 2- Qual o maior osso do corpo humano?
- 3- Qual órgão tem mais sangue?
- 4- Qual o maior órgão do corpo humano?

- Segunda parte, na sala de aula:

Nos grupos, os alunos poderão discutir sobre o vídeo visto em casa e a atividade das perguntas. Juntos irão organizar uma entrevista para ser realizada com o outro grupo, aprendendo na prática. Para realizar essa entrevista, eles poderão assistir novamente o vídeo, nos Chromebooks, e além disso poderão se apoiar em uma

entrevista<sup>7</sup> impressa e também em revistas, que estarão disponíveis. Ainda será falado para eles, que poderão lembrar de entrevistas que já viram, em televisão, por exemplo.

A proposta do desafio é que os alunos possam aprender na prática sobre um novo gênero textual, possibilitando que interajam com seus pares em uma ação coletiva. De acordo com a BNCC (BRASIL, 2016) o trabalho com os gêneros textuais acontece de forma contextualizada e não precisa estar apenas ligado às atividades metalinguísticas. O objetivo do desafio não é apenas de que os alunos decorem a função da entrevista e o uso do ponto de interrogação nas perguntas, mas que, ao aprenderem na prática, o conhecimento se torne significativo. Portanto, “a criança tem de aprender a ler e escrever interagindo com textos reais, com diversos gêneros e portadores de textos que circulam na sociedade” (CERDAS, 2012, p.41).

Debate do grande grupo: será realizada no grande grupo a conversa sobre as frases (perguntas) presentes no jogo. Também serão retomadas as ideias iniciais sobre a entrevista e cada um poderá falar uma palavra que representa a entrevista, percebendo se mudaram/ampliaram o conceito que haviam discutido antes de estudar o gênero textual. Para isso a pesquisadora irá anotar no quadro as ideias iniciais que os alunos haviam indicado no início do desafio. Por fim, cada grupo poderá apresentar a sua entrevista, discutindo dúvidas e questionamentos que tiveram.

- Desafio número 4:

O desafio 4, ilustrado na figura 23, tem como conteúdo principal a oralidade e o letramento. Assim como o desafio 3, eles compõem os desafios de dificuldade intermediária.

---

<sup>7</sup> A entrevista de apoio pode ser visualizada nos apêndices.

Figura 23 – Desafio 4



Fonte: acervo pessoal

- Primeira parte, no jogo:

Serão apresentados quadros com imagens. O jogador deverá montar a sequência correta que forma uma história em quadrinhos, com a temática do corpo humano, dando sentido à história com início, meio e fim. As imagens utilizadas foram retiradas e adaptadas da história do livro “Eu me mexo” de Mandy Suhr e Mike Gordon.

- Segunda parte, na sala de aula:

Em grupos, os alunos irão contar a história de forma oral e também escrita, com uma frase para cada quadrinho. Terão como apoio a impressão das imagens utilizadas no jogo. Por fim, irão criar juntos o último quadrinho da história, mudando o seu final, remetendo a uma alfabetização que vai além do aprendizado do código, mas que considera contexto, a realidade, as vivências e a forma de ler e contar essa história através de uma interpretação do desenho.

Essa proposta possibilita que aqueles alunos que ainda não estão confiantes na escrita/leitura percebam que conseguem contar a história através da oralidade e com o apoio do desenho. Nesse sentido, alunos em diferentes níveis de escrita

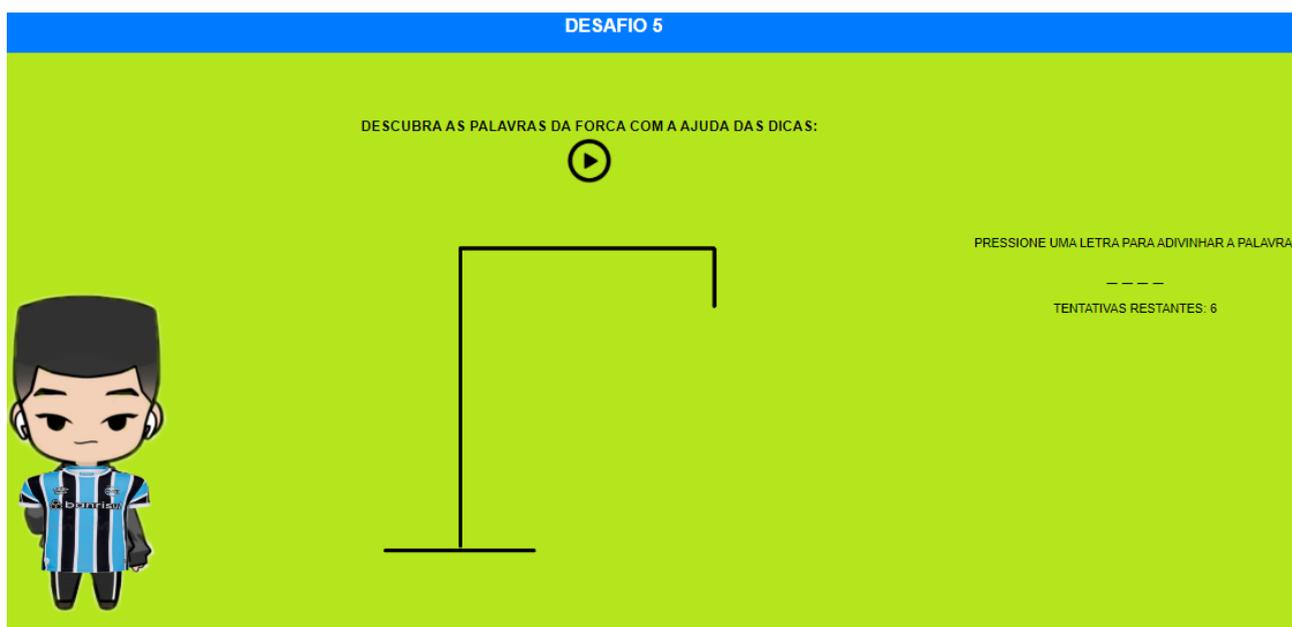
podem realizar a atividade da mesma forma, compreendendo a função social da escrita, ou seja, que escrevemos para que alguém leia.

Debate do grande grupo: os grupos poderão apresentar para a turma o seu final da história e poderão também corrigir a ordem dos quadrinhos.

- Desafio número 5:

O desafio número 5, ilustrado na figura 24, tem como conteúdo principal a escrita e a leitura, e é apresentado através do jogo da forca. Assim como a cruzadinha, a atividade da forca pode beneficiar a progressão do nível alfabético.

Figura 24 – Desafio 5



Fonte: acervo pessoal

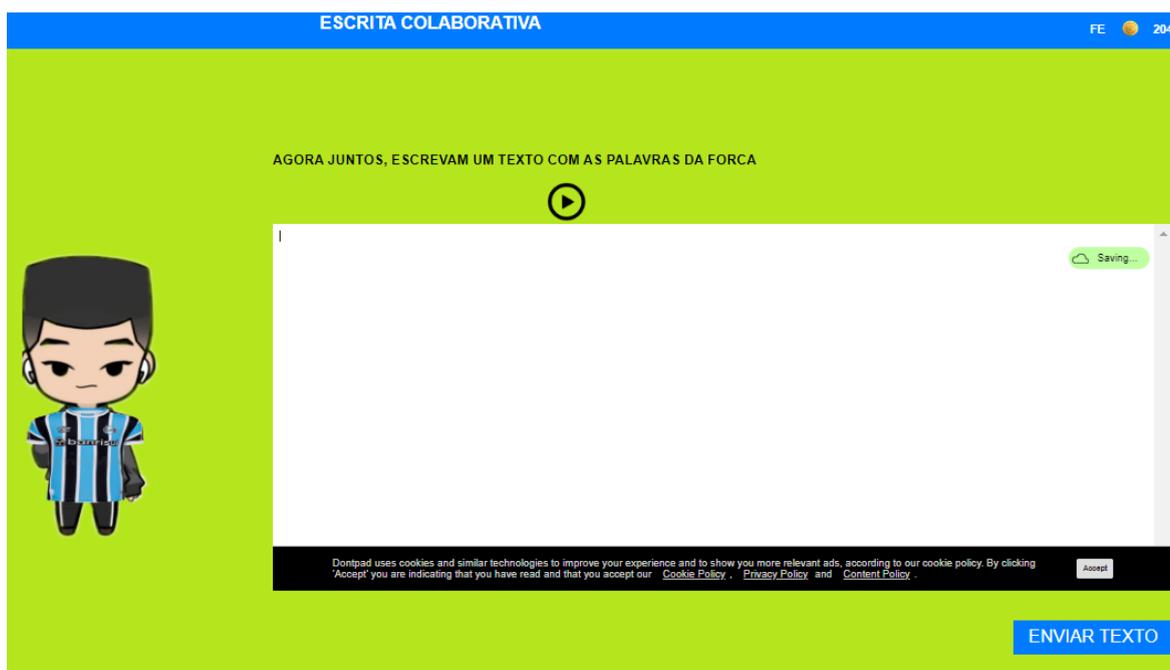
- Primeira parte, no jogo:

Realizar a atividade da forca, através de dicas, com a temática do corpo humano. Após realizar a atividade da forca, cada grupo terá 2 palavras da forca, que serão utilizadas para criar um texto coletivo e online, como ilustra a figura 25. Mas essas palavras serão sorteadas com o auxílio de uma roleta, na sala de aula. As palavras escritas de forma errada já poderão ser verificadas, já que aparecem grifadas em vermelho no editor de texto do jogo.

Apesar das palavras precisarem aparecer no texto a ideia é que os próprios alunos realizem essa construção, de sua própria autoria, sem que precisem realizar cópias ou seguir uma demanda específica. Sendo assim, nesses textos, os alunos poderão desenvolver sua criatividade e autoria, de forma conjunta.

A escrita através do recurso tecnológico é justificada na BNCC (BRASIL, 2016) ao ser trazida como objeto do conhecimento na produção textual do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental. O documento aponta: “As práticas de linguagem contemporâneas não só envolvem novos gêneros e textos cada vez mais multissemióticos e multimidiáticos, como também novas formas de produzir, de configurar, de disponibilizar, de replicar e de interagir” (BRASIL, 2016, p.68).

Figura 25 – Desafio 5



Fonte: acervo pessoal

- Segunda parte, na sala de aula:

Em grupos os alunos irão se preparar para a escrita do texto através da palavra que for sendo sorteada na roleta, pensando em frases que poderão ser escritas com essas palavras. Além disso, juntos eles poderão discutir a escrita das palavras.

Debate do grande grupo:

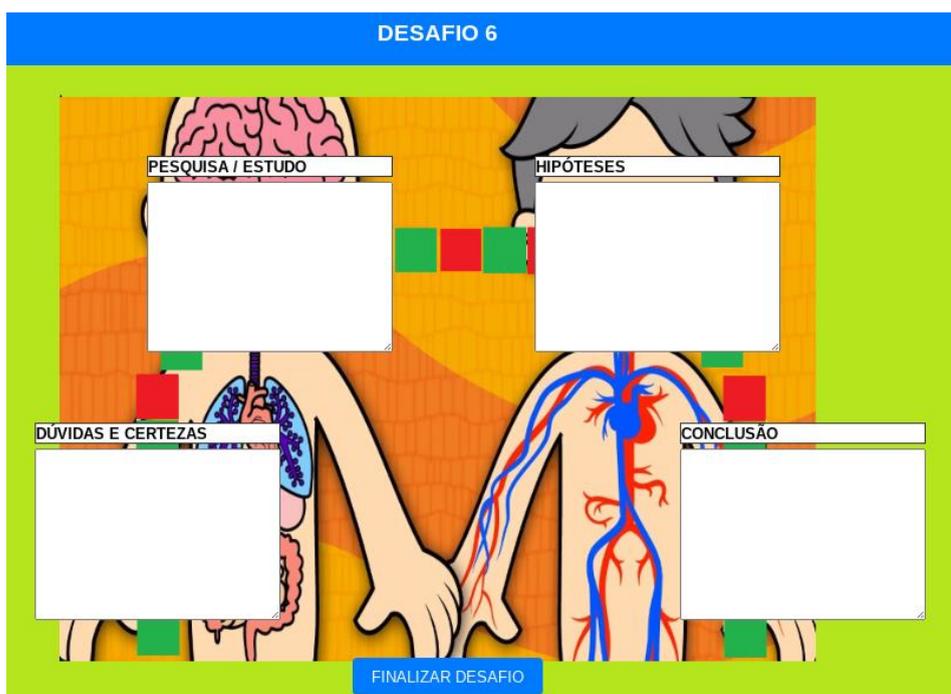
Acontecerá a partir da leitura do texto coletivo. Cada grupo será responsável pela leitura de um parágrafo, onde poderão tirar dúvidas sobre pronúncia, pausa após ponto final, entre outros.

- Desafio número 6:

O desafio 6, ilustrado na figura 26, sendo o último, tem como conteúdo os demais utilizados nos desafios anteriores, como a escrita, a oralidade, a leitura e o vocabulário. A proposta é que os desafios anteriores auxiliem na realização deste último desafio. Para a sua realização será indicado aos alunos, anteriormente, que possam ajudar na criação do desafio, a partir de suas dúvidas e certezas sobre o corpo humano.

Para que isso aconteça, são retomadas as dúvidas e certezas sobre o corpo humano que a turma foi trazendo durante o período dos desafios. Para isso haverá um lugar específico na sala, contendo materiais de consulta, trabalhos realizados e uma cesta com as curiosidades do dia a dia, dúvidas e certezas sobre o corpo humano. Ao serem retomados, a turma escolhe junto o que desejam pesquisar/investigar/explorar neste desafio.

Figura 26 – Desafio 6



Fonte: acervo pessoal

- Primeira parte, no jogo:

No jogo é apresentada uma tela que remete a um tabuleiro com os nomes das missões a serem realizadas e sistematizadas em forma de escrita. Irão escrever sobre as dúvidas e certezas sobre a temática escolhida, informações sobre a pesquisa /estudo realizado, sendo 2 grupos destinados a essa escrita, hipóteses que foram construídas e, por fim, a conclusão que tiveram a partir do estudo e da pesquisa que foi feito sobre a temática. Dessa forma não há uma correção específica no ambiente do jogo, pois não terá um certo e um errado.

- Segunda parte, na sala de aula:

Cada um dos grupos ficará responsável por sistematizar em forma de escrita para ser colocada no jogo, e, sendo assim os grupos irão precisar socializar uns com os outros essa escrita, de forma que precisam uns dos outros, já que para completar o desafio deverão escrever sobre todas as etapas no jogo. Porém, como este desafio é construído pela turma, suas etapas também serão realizadas em conjunto. Todos juntos irão participar da etapa das dúvidas e certezas, escolhendo a temática a ser pesquisada.

Da mesma forma, todos juntos também irão pesquisar e estudar a temática, podendo se dividir nos grupos para realizar diferentes funções, como, por exemplo, pesquisar na internet, pesquisar em livros da sala, pesquisar em livros da biblioteca, buscar professores de outras áreas da escola que possam esclarecer dúvidas, realizar experimento e/ou fazer observações, entre outros. Dessa forma, todos juntos também irão indicar suas hipóteses, a partir do estudo que foi feito, para poderem tirar as suas conclusões.

Debate do grande grupo:

Acontecerá durante todo o processo do desafio, já que serão realizadas diferentes etapas, onde os próprios alunos poderão ir se dando conta, por exemplo, de conceitos/ideias que foram sendo modificados a partir do estudo.

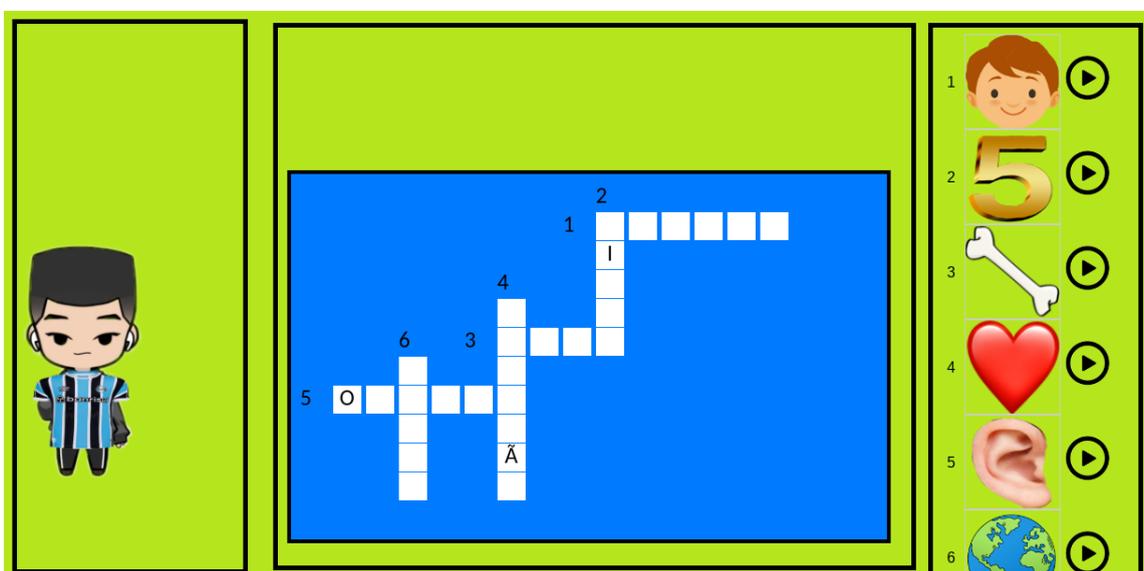
## 8.6 IMPLEMENTAÇÃO DO JOGO

O desenvolvimento do jogo foi acompanhado a todo momento pela pesquisadora e implementado por aluno de doutorado em computação do instituto de informática da UFRGS, Rodrigo Moni. Todas as imagens utilizadas, frases, textos e conteúdos foram construídos pela pesquisadora.

Visando uma maior compatibilidade com os computadores atuais foi decidido criar uma ferramenta para web que execute em qualquer navegador atual. Para isso optou-se pela construção do jogo utilizando a linguagem de programação JavaScript, a linguagem de marcação html e, por fim, para a representação visual do jogo foi utilizada a linguagem CSS.

O html teve seu principal uso para estruturar os desafios de forma estática (sem interação), e para tanto foram montadas estruturas divididas, geralmente, em 3 contêineres (uma para o avatar, com os feedbacks do jogo, outra para a parte central do desafio e outro para informações auxiliares do desafio, quando necessário), como ilustra a figura 27.

Figura 27 – Estruturação do jogo



Fonte: acervo pessoal

O CSS contribuiu para deixar o jogo visualmente agradável, criando animações e ajustando a posição na tela para uma melhor interação com o jogador. O JavaScript é o principal mecanismo do jogo, sendo ele o encarregado de realizar todas as interações no jogo, entre sistema e jogador, permitindo que o jogador insira

informações através do teclado e interaja com os objetos da interface através do clique ou arrastando os objetos. O JavaScript também controla o andamento dos desafios, designando a próxima palavra de um desafio, verificando se a entrada do jogador está correta ou incorreta e também auxiliando na divisão de qual feedback o avatar irá apresentar em cada momento específico.

No intuito de que as informações do jogo ficassem gravadas de acordo com o nome de cada aluno foi construído um banco de dados relacional. Para isso foi utilizada a ferramenta MySQL. O banco de dados está estruturado em três tabelas. A tabela ALUNO guardará informações relativas à identificação do aluno, como seu identificador único gerado pelo sistema e seu nome.

O identificador único é gerado sempre que o usuário inserir o seu nome na primeira página do jogo. Na tabela ERROS teremos uma coluna de identificador que será identificador do aluno, e as outras colunas serão para cada desafio, onde serão guardadas as informações sobre os erros de cada aluno para cada desafio. E por fim temos a tabela PONTUAÇÃO, onde da mesma forma teremos o identificador de cada aluno e uma coluna para cada desafio onde terão as pontuações e quantidades de tentativas para o acerto.

O sistema foi disponibilizado na página pessoal do implementador do jogo, do instituto de informática da UFRGS, de modo que qualquer pessoa com acesso à internet e navegador consiga acessar e utilizar o jogo.

- Dinâmica do jogo:

A partir das ideias dos alunos, definiu-se o jogo de quebra-cabeça. Nele o jogador ganha o direito de completar uma peça a cada desafio que for realizado. Ao escolher um personagem/avatar que irá acompanhar o jogador, este poderá ganhar moedas a cada desafio que for realizado. Dessa forma ganha mais moedas aquele jogador que completa o desafio com menor número de tentativas. Porém, mesmo aquele aluno que não consegue realizar o desafio com as tentativas possíveis, tem acesso à resposta correta e pode ganhar moedas, mesmo que seja o menor número delas. E, mesmo que o jogador tenha acesso à resposta correta, ele precisa completar o desafio, no sentido de sistematizar o conhecimento. Nesse caso, o jogo

não estaria causando grande frustração ou competição, pois mesmo os alunos que utilizam mais tentativas não deixam de ganhar moedas.

O jogador que completar o desafio 3 vezes de maneira incorreta terá o acesso, através da fala do personagem, da resposta correta, para que ele possa prosseguir. Durante o jogo, o personagem/avatar, trará palavras de motivação e parabéns, no intuito de engajar o jogador.

O jogo apresenta como recurso a opção do áudio, para auxiliar os jogadores/alunos a ouvirem a pronúncia das palavras, mas também auxiliar os alunos que ainda tenham dificuldades com a leitura.

Como descrito em capítulos anteriores, esse jogo apresenta elementos da gamificação como:

**Progressão:** o jogador percebe seu progresso no jogo de duas formas: i) ao verificar que o número de moedas que ele ganha está aumentando de acordo com cada etapa do jogo, como apresenta a figura 28; ii) ao ser possível completar cada peça do quebra-cabeça de acordo com o desafio realizado, como ilustra a figura 29. O jogador consegue perceber quantas peças ainda faltam, ou seja, quantos desafios ainda serão realizados.

Figura 28 – Número de moedas

DESAFIO 1

FE 10

OBSERVE A IMAGEM ABAIXO E ESCUTE O SEU ÁUDIO PARA FORMAR A PALAVRA COM A ESCOLHA DAS SÍLABAS AO LADO:

PALAVRA RESULTANTE: CABEÇA



CA	VE	TU	BE
EN	ÇA	DA	KA
B	C	SA	SS

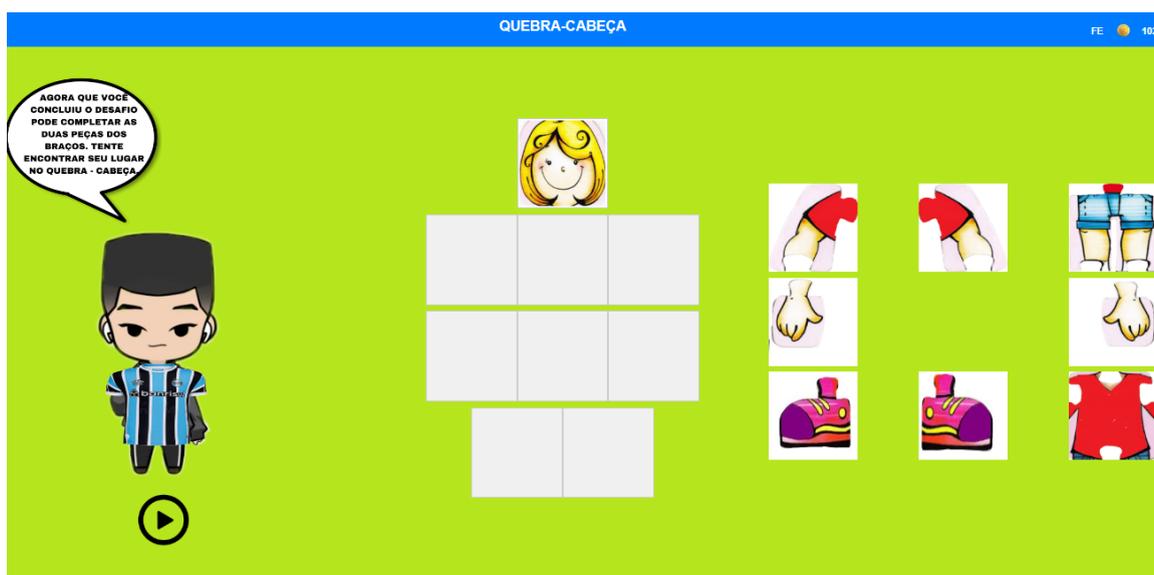
Fonte: acervo pessoal

Figura 29 – Quebra – cabeça

QUEBRA-CABEÇA

FE 102

AGORA QUE VOCE CONCLUIU O DESAFIO PODE COMPLETAR AS DUAS PEÇAS DOS BRACOS. TENTE ENCONTRAR SEU LUGAR NO QUEBRA - CABEÇA.



Fonte: acervo pessoal

**Feedback instantâneo:** o avatar escolhido por cada jogador vai realizando avisos,

em forma de balões, como ilustra a figura 30. Esses avisos servem para que o jogador saiba quando errou ou acertou cada parte do desafio, podendo pensar melhor para realizar a próxima jogada. Além disso, o jogador pode ir verificando a cada ação no jogo a sua quantidade de moedas.

Figura 30 – Avisos do avatar



Fonte: acervo pessoal

**Avatar:** é possível que o jogador escolha o avatar que o acompanhará no jogo. Este avatar, através de suas falas, poderá motivar o jogador, parabenizando quando ele acerta, mas também encorajando quando ele erra.

Apesar de o jogo apresentar uma recompensa, como no caso das moedas, ele não provoca uma competição entre os jogadores, mas sim uma competição do jogador com ele mesmo, desejando acertar as respostas com menor número de tentativas. Da mesma forma a ideia não é provocar uma competição já que na segunda parte da AP estarão realizando o desafio em grupos, de forma conjunta.

O quadro 17 apresenta o Game Design Document do jogo, já que, segundo Mattar (2010), este documento é considerado um dos mais relevantes na produção de jogos.

Quadro 17 – Game Design Document

<b>Game Design Document - Quebra-cabeça do corpo humano</b>	
<b>Título do jogo:</b> Quebra-cabeça do corpo humano	<b>Gênero:</b> Educacional
<b>Área:</b> Linguagem	<b>Plataforma:</b> web
<b>Tipo:</b> Monousuário	<b>Cenário:</b> Quebra – cabeça
<b>Público-alvo:</b> Terceiro ano do Ensino Fundamental	
<b>Programação:</b> O jogo foi programado para rodar direto no navegador, sendo uma aplicação web.	
<b>Descrição:</b> O objetivo do jogo é completar o desafio para poder completar uma peça do quebra-cabeça. A cada passagem do jogo é possível ter um feedback do próprio avatar escolhido pelo jogador e acesso ao seu progresso através da visualização das peças que faltam para completar o quebra-cabeça.	
<b>Sistema do jogo:</b> Ação do jogador: O jogador precisa realizar o desafio corretamente para prosseguir. Feedback: Ao realizar o desafio haverá um feedback com a sua correção. Avanço: O jogador só avança e tem acesso às peças do quebra-cabeça ao realizar os desafios anteriores.	
<b>Mídias:</b> O jogo possui textos, imagens e áudios.	
<b>Mapa de ambiente:</b> Primeira tela: desafio a ser completo Segunda tela: quebra-cabeça Tela final: número de moedas total que o jogador conquistou	

Fonte: elaborado pela autoria

Por fim, compreende-se a importância de esse jogo ser aprimorado, sendo esta uma testagem inicial. Pretende-se que o jogo seja adaptável a outros conteúdos e áreas do conhecimento, tendo um caráter interdisciplinar, podendo ser construído um modelo a ser utilizado no futuro.

Algumas ideias a serem aprimoradas como pesquisa futura:

- O jogador montar o seu próprio avatar;

- Que tenham atividades pré-prontas em um portfólio que a professora possa escolher e apenas complementar da forma que desejar. Por exemplo, escolher as palavras que quer utilizar de acordo com a necessidades do grupo de alunos;
- Que no momento que o jogador estiver ouvindo o áudio no jogo, ela tenha acesso à palavra sendo grifada;
- Que o jogo possa ser disponibilizado para escola de aplicação;
- Que o áudio possa ser realizado de acordo com o personagem escolhido;

## 8.7 APLICAÇÃO DA ARQUITETURA PEDAGÓGICA ALFABELETRAR

Após a identificação do nível alfabético dos alunos, escolha dos grupos, construção do jogo e entrevista com a professora da turma, foi iniciada a aplicação da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar. A duração dessa aplicação na escola foi de um mês e teve início na data de 20 de novembro de 2023.

A primeira parte dos desafios foi realizada através dos Chromebooks da escola, que já são do conhecimento dos alunos e utilizados na rede municipal. Cada aluno teve acesso a um Chromebook, sendo logado com os dados da própria pesquisadora que também faz parte da rede municipal de ensino. Os alunos foram informados de que deveriam colocar seu nome no jogo, para que suas respostas ficassem gravadas. Foi explicado para eles que os desafios não seriam realizados todos no mesmo dia e que ao completar cada desafio não deveriam partir diretamente para o próximo.

Antes de realizarem os desafios os alunos foram informados de que poderiam pedir auxílio para a pesquisadora e a professora da turma que estariam a todo momento os acompanhando. Os desafios foram gravados pela pesquisadora e também foram realizadas anotações em diário de bordo ao final de cada um deles, de acordo com as observações realizadas.

Para realizar a análise no conteúdo dos vídeos, foi utilizado como auxílio o software Transkriptor, para realizar a conversão em forma de texto. Além disso, a

pesquisadora realizou a memorização do nome dos alunos<sup>8</sup> e do nível alfabético que cada um representava.

Durante a aplicação da AP Alfabetizar a pesquisadora realizou um tipo de intervenção baseada no método clínico piagetiano. Este método consiste em entrevistas com crianças e adolescentes para acompanhar o seu pensamento, compreender suas escolhas e verificar a forma como resolvem cada situação que representa um problema. Sendo um método misto, possui como intervenção a observação, as perguntas abertas, sem que o sujeito esteja limitado a respostas padronizadas e com a possibilidade de elaborar novas perguntas a cada resposta do sujeito (PIAGET, 1982).

### **8.7.1 Descrição do primeiro desafio**

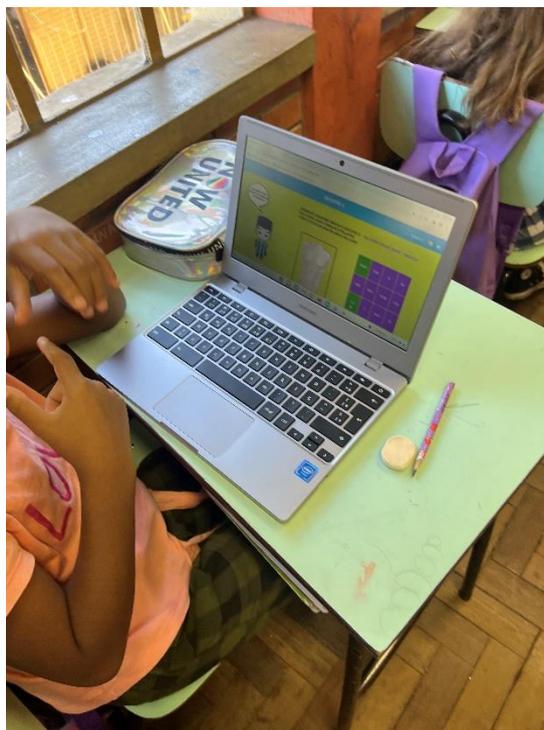
- Realização do desafio no jogo:

O primeiro desafio foi permeado de dúvidas pelos alunos, questionando sobre o ambiente do jogo, a utilização do áudio, a escolha dos personagens, suas percepções iniciais sobre o design e também algumas dúvidas sobre o próprio conteúdo. Neste primeiro desafio, representado na figura 31, foi possível identificar que os alunos apresentaram mais dúvidas referentes ao próprio ambiente do jogo. Foi possível identificar, através de suas falas, que perceberam que suas ideias e contribuições foram atendidas no jogo, tanto em relação às cores, ao próprio quebra-cabeças e aos avatares, os que mais chamaram atenção.

---

<sup>8</sup> Destaca-se que a maioria dos alunos da turma de aplicação da AP Alfabetizar já eram conhecidos pela pesquisadora, pois estudaram na escola que a pesquisadora exerce a função de professora.

Figura 31 – Aluno(a) realizando primeiro desafio



Fonte: acervo pessoal

Nesse primeiro desafio a pesquisadora foi chamada por diversos alunos e diversas vezes, para responder inúmeras perguntas diferentes, como, por exemplo: i) saber de quem era a voz do áudio; ii) se os outros avatares tinham outra voz; iii) se eles deveriam ouvir o áudio ou poderiam realizar direto, apenas lendo; iv) se eles deveriam colocar seu nome completo ou apenas o primeiro nome; v) se após realizar o desafio eles poderiam utilizar o Chromebook para ver vídeos do youtube; vi) se eles poderiam jogar em duplas após a primeira realização; vii) se eles poderiam pular diretamente para o desafio 2 se acabassem rapidamente. Enfim, diversos questionamentos relacionados ao próprio jogo.

Outro aspecto observado foi em relação ao conteúdo, em que a maioria dos alunos não teve dúvidas quanto à escrita da palavra, mas as dúvidas surgiram em relação à separação correta das sílabas. A palavra que apresentou maior dificuldade na separação das sílabas foi a palavra TRONCO, pois os alunos acreditaram que era separada TRO-N-CO. Além disso, também foi identificada a dificuldade na

ortografia, presente em sua maioria na palavra BRAÇO, pois os alunos acreditaram que a escrita correta era BRASO.

Ao completarem cada palavra eles foram se dando conta de que no próprio jogo o seu avatar ia auxiliando, falando que algo estava errado, fazendo-os pensar melhor na escrita e separação de sílabas. Nem a pesquisadora e nem a professora deram respostas prontas ao serem questionadas sobre dúvidas relacionadas ao conteúdo, pois foi apenas informado que no próprio jogo eles poderiam encontrar as respostas para poder prosseguir, sendo incentivado que eles pensassem melhor na escrita.

Na parte do quebra-cabeça, apesar de ter sido explicado anteriormente, alguns alunos quiseram completar todas as peças, sentindo-se insatisfeitos de não conseguir. Então foi explicado novamente para eles que seria liberada apenas uma peça a cada desafio realizado.

Por fim, pôde ser percebido que os alunos tiveram tempos de realização diferentes para completar o primeiro desafio e, de acordo com a opção da professora, enquanto esperavam os colegas terminarem poderiam escolher um gibi ou um livro para ler.

- Realização do desafio nos grupos:

Após a realização do desafio no jogo, a pesquisadora solicitou a ajuda de dois alunos para guardar os Chromebooks nas mesas situadas no fundo da sala. Nesse momento a pesquisadora, com o auxílio da professora da turma, indicou os grupos de realização da segunda parte do desafio. Foi explicado que eles deveriam retomar a escrita das palavras do desafio e que, após esse momento, deveriam realizar o desenho do corpo humano com as suas partes. Nesse momento os grupos 1 e 2 questionaram se poderiam partir direto para a parte do desenho, pois relataram não ter dúvidas sobre a escrita das palavras. Mesmo assim, foi explicado que eles deveriam conversar no grupo e escrever em conjunto as palavras utilizadas no desafio.

Nesse momento foi possível perceber que os outros 3 grupos (grupos 3, 4 e 5) já estavam realizando a atividade, conversando sobre as palavras em que tiveram mais dúvidas e sobre suas hipóteses de escrita. Foi identificada, nesses grupos, a

ocorrência de alunos que já não lembravam como era a escrita e a separação de sílabas de algumas palavras. O grupo 4 demonstrou a sua organização, sendo que cada aluno falava como achava que era a escrita de cada palavra, e quando havia alguma discordância eles falavam as suas hipóteses, por exemplo, a palavra BRAÇO gerou dúvida na escrita e eles retomaram falando suas hipóteses.

Foi possível perceber que, mesmo o conteúdo principal do desafio sendo o vocabulário, eles puderam desenvolver outros conteúdos como a ortografia. Enquanto alguns alunos pensavam na escrita, outros já estavam pensando na separação das sílabas e outros na escrita ortográfica.

Foi identificado que esses 3 grupos (grupos 3, 4 e 5) se ajudaram de forma recíproca, sem delegar respostas prontas, mas cada um auxiliando naquilo que tinha mais apropriação. Já os dois primeiros grupos (grupos 1 e 2) demonstraram realizar com mais rapidez os objetivos propostos, delegando funções. No grupo 1 apenas um aluno escrevia as palavras, enquanto outro separava as sílabas, sem que houvesse trocas em que pudessem ser percebidas as dúvidas do restante do grupo.

Já na parte do desenho, ilustrado na figura 32, foi possível perceber uma maior cooperação, motivação e até mesmo divertimento dos 5 grupos, que interagiram entre si.

Figura 32 - Desenho do corpo humano



Fonte: acervo pessoal

- Debate no grande grupo:

O debate do desafio foi a apresentação de cada um dos 5 grupos. O grupo 3 estava muito animado para começar querendo mostrar o seu desenho. Eles mostraram para o grande grupo que, além das partes do corpo do jogo, completaram com a escrita e o desenho de outras partes também. Eles fizeram o cabelo, o nariz, os olhos, a boca e as orelhas. Ficaram com dúvidas na escrita da palavra orelha e por isso discutiram sobre ela. Nesse caso foi percebido que a palavra orelha havia sido escrita ORELIA e sem que precisasse ser dito nada, na própria apresentação do grupo o aluno 12 (nível alfabético) se deu conta do erro, pegou a borracha rapidamente e reescreveu a palavra. Nesse momento a pesquisadora questionou os demais colegas se sabiam que a palavra orelha se escrevia dessa forma, com LH. Nesse momento alguns alunos responderam que não lembravam que se escrevia dessa forma, então foi discutida a sua escrita.

Já no grupo 5 foi retomado o número de sílabas e como se chama, no caso as monossílabas mão e pé. O grupo não lembrava como se chamava as palavras com apenas uma sílaba. Percebeu-se que eles não lembravam exatamente dos nomes, mas compreendiam as palavras com apenas uma sílaba, como declarou também o aluno 2 (nível alfabético do grupo1) ao trazer outros exemplos.

Ainda no grupo 5 foi percebido que os alunos desenharam outros órgãos do corpo humano, surgindo novas palavras, e algumas que não eram do conhecimento de todos, como o fígado. Os alunos não sabiam qual era esse órgão e sua função no nosso corpo, sendo conversado no debate do grande grupo.

### **8.7.2 Descrição do segundo desafio**

- Realização do desafio no jogo:

Nesse desafio foi percebida uma menor quantidade de dúvidas dos alunos, pois como já havia sido realizado o primeiro desafio, as dúvidas do ambiente e dinâmica do jogo já haviam sido esclarecidas. A figura 33 ilustra aluna realizando o desafio.

Figura 33 – Aluno (a) realizando o desafio



Fonte: acervo pessoal

Outro aspecto identificado durante as observações e gravações em vídeo foi que eles estavam pensando mais antes de dar as respostas, para ter menos erros. Este fato foi observado através de suas falas durante a realização do jogo. Percebeu-se que as primeiras letras colocadas na cruzadinha eram aquelas de que os alunos tinham certeza. Nesse desafio tinha a palavra orelha, uma palavra que havia sido discutida no desafio anterior, mesmo sem ser uma palavra que fazia parte do desafio 1, onde os alunos já lembravam a sua escrita que havia sido discutida recentemente.

Uma palavra que gerou o maior número de dúvidas foi em relação à palavra terra, pois acreditavam que poderia ser escrita com apenas um R. Ao questionarem o motivo por não conseguirem completar, não foi passada a resposta para eles, mas colocado um novo questionamento, mostrando que ainda havia um espaço a ser completado por uma letra, pedindo que eles ouvissem a pronúncia através do áudio da palavra no jogo.

- Realização do desafio nos grupos:

Primeiramente, nos grupos, pôde ser percebido o interesse deles pelas curiosidades do corpo humano, sendo que os grupos (3, 4 e 5) ficaram intrigados sobre os 5 sentidos, conversando sobre eles. Questionaram se lembravam qual eram os 5 e como de fato podem ser experimentados e que situações poderiam ser identificados. Já ao retomarem a escrita das palavras da cruzadinha, de acordo com o desenho, os grupos puderam se auxiliar na escrita e na retomada das regras e

hipóteses. Os grupos 3 e 5 ficaram um tempo maior para terminar essa primeira parte da escrita, enquanto os grupos 1 e 2 foram mais rápidos.

Os grupos 3 e 4 utilizaram os jornais e revistas para comprovar a escrita de algumas palavras que não lembravam como estava no jogo, apenas para ter certeza. Após esse momento eles foram juntos verificar as palavras do texto que estariam escritas de forma errada. Foi explicado que a correção iria acontecer pelos próprios colegas dos outros grupos e este fato acabou alegrando-os, mas também fez com que se esforçassem mais, demorando mais tempo nessa parte.

Essa parte do desafio gerou opiniões diversas nos grupos 3, 4 e 5, em geral com as palavras existem e humanos, onde os grupos informaram que acreditavam estar errado devido a ser ezistem e umanos, porém acabou gerando uma discussão, pois outros alunos do mesmo grupo acreditavam que estava certo. Já a palavra orelha, que antes era uma dúvida na escrita, agora já foi logo destacada pelos grupos como uma palavra que estava escrita de forma errada no texto, pois estava oreliã.

Na hora da correção entre os grupos, eles pegaram canetas coloridas para fazer a correção, contentes com o momento. Questionaram como fariam a correção, se precisariam colocar quando estava errado e qual seria a opção certa. A pesquisadora permitiu que fizessem dessa forma e depois devolvessem a folha da atividade para o grupo, para ser realizado o debate do grande grupo. O grupo 1 acabou um pouco antes e a pesquisadora conversou com eles que poderiam pensar em outras palavras que pudessem mudar a escrita para que ela ficasse errada.

- Debate no grande grupo:

Primeiramente foi conversando sobre as curiosidades presentes no desafio e, nesse momento, foi trazida como discussão a questão dos 5 sentidos, onde os alunos acabaram trazendo suas histórias, vivências e inúmeras dúvidas sobre este assunto. Foi indicado então, que eles anotassem essas dúvidas e colocassem no local reservado a elas, para o desafio 6. Após esse momento foram retomadas, no quadro, as palavras da cruzadinha, questionando se alguém havia ficado com alguma dúvida sobre a escrita de determinada palavra. Eles responderam que na verdade ficaram com mais dúvidas em relação às palavras erradas do texto.

Nesse momento, uma surpresa para eles foi que além das palavras existem e humanos, que acabaram gerando dúvidas, a palavra parecido era escrita com c, e não com S, como eles imaginavam. Essa palavra não foi apontada por nenhum dos grupos como errada. O aluno 6 (grupo 2) disse que não imaginava, pois, o s e o c eram muito difíceis de diferenciar. A pesquisadora questionou se alguém poderia pensar em alguma forma de entender o motivo de se escrever com c. O aluno 2 (grupo 1) então relatou que podem pensar em como se fala mesmo, na pronúncia da palavra, pois nela mesmo está o som da letra c.

Ao falar isso vários alunos fizeram o som de “Ahhhhh” mostrando que concordavam e estavam surpresos com a constatação, que não haviam percebido em um primeiro momento. Porém, o aluno 1 (grupo1) destacou que da mesma forma acontece com a letra s, pois o som é o mesmo. Então a pesquisadora informou que tem muitas palavras que são difíceis de identificar a escrita correta, pois muitas delas não têm uma regra específica, e por isso é importante que leiam e escrevam diferentes textos para aprenderem. O aluno 1 (grupo1) finalizou dizendo que eles podem ver no dicionário também.

### **8.7.3 Descrição do terceiro desafio**

Anteriormente ao jogo, houve uma proposta prévia, na qual os alunos foram questionados sobre o que seria uma entrevista e foram sendo anotadas suas ideias no quadro. A maioria deles acabou falando ideias e palavras relacionadas a televisão, do que se via na tv, que as entrevistas aparecem na tv, que elas acontecem com pessoas famosas para saber as informações sobre elas, ou até mesmo os vídeos do Instagram e do TikTok. Após esse momento foi explicado que, em casa, veriam um vídeo que iria explicar o que era a entrevista, que eles poderiam anotar em seu caderno se quisessem, com ajuda das famílias.

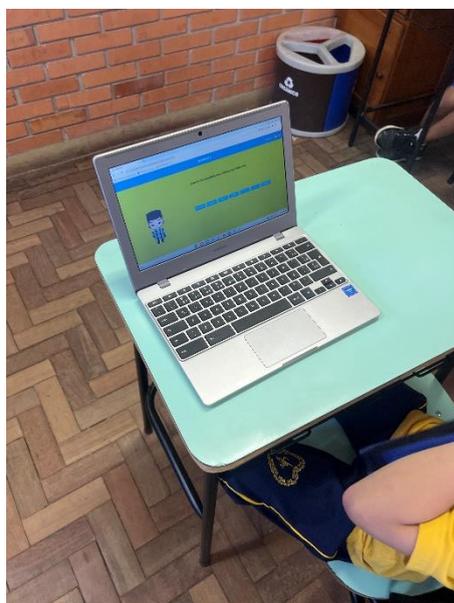
Esse momento contou a participação das famílias, que informaram ter assistido o vídeo junto com os alunos. Alguns deles anotaram no caderno as ideias do vídeo. Após esse momento a pesquisadora explicou que iriam realizar, no jogo, um desafio sobre algumas informações do vídeo assistido no dia anterior e depois iriam conversar sobre ele.

- Realização do desafio no jogo:

Percebeu-se que esse desafio gerou mais dificuldade do que os dois primeiros, pois, além de ter que realizar a leitura, eles precisariam dar sentido à frase. Por esse motivo tiveram um maior número de erros. Porém, a maioria deles compreendeu a utilização do ponto de interrogação, que foi explicada no vídeo, sendo um dos primeiros quadrinhos a ser completado.

Dessa forma, também foi feito, em sua maioria, com as palavras que iniciam a frase, como qual e quantos. Ainda foi percebido que houve alguns erros, não de acordo com o conteúdo, mas com a dificuldade de colocar a palavra bem dentro do quadrinho, arrastando, podendo esse aspecto ser revisto no próprio jogo, por gerar uma dificuldade na realização. Também foi identificado que, assim como nos outros desafios, eles queriam ter certeza antes de realizar, para não provocar erros. Posto isto, percebeu-se que a maioria pensava primeiro em qual poderia ser a frase, sendo que alguns alunos pediram até mesmo para usar o caderno, para tentar escrever a frase antes. A figura 34 expõe o aluno (a) realizando o desafio.

Figura 34 – Aluno (a) realizando o desafio



Fonte: acervo pessoal

- Realização do desafio nos grupos:

Foi identificado que eles falaram sobre a dificuldade no desafio. No grupo 4 foi percebido que o aluno 20 (silábico – alfabético de construções iniciais) teve dificuldade na hora de iniciar a escrita, e o aluno 19 (silábico – alfabético) informou que depois da primeira frase percebeu que iniciava com uma daquelas palavras “quantos e qual”. O aluno 20 (silábico – alfabético de construções iniciais) então ficou pensando um pouco, como se estivesse lembrando do desafio no jogo, e concordou que era mesmo, mas que na hora só foi se dando conta pela correção que apareceu no jogo. Já na hora de realizar a criação das entrevistas eles demonstraram estar animados, por poderem escolher um tema livre.

Os grupos 4 e 5 demonstraram algumas dúvidas de como começar a fazer as perguntas, e foram esses grupos que mais utilizaram a entrevista de apoio, lendo em conjunto para terem ideias. Foi nesses dois grupos que se percebeu que realizaram todos os momentos juntos, ajudando-se e conversando. Nos grupos 1, 2 e 3 foi identificado que eles dividiram alguns aspectos, como, por exemplo, decidiram a temática da entrevista juntos no grupo 3, e o restante foi dividido. Enquanto um aluno escrevia as perguntas, o outro realizava a leitura da entrevista para o outro grupo, e um deles anotava as respostas. Já nos grupos 4 e 5, apesar de não ter sido escolhida uma temática específica para entrevista, sendo perguntas soltas de curiosidades sobre os colegas, eles foram se ajudando.

Foi interessante perceber que o grupo 1 utilizou como temática de sua entrevista a própria temática do corpo humano, fazendo perguntas relacionadas aos 5 sentidos. Questionando a comida preferida, relacionando com o sentido do paladar, qual desenho mais gosta de ver, relacionando com a visão. Os próprios alunos do grupo informaram esses aspectos para a pesquisadora, que remetiam aos 5 sentidos.

Para realizar a entrevista foi percebido que os grupos 4 e 5 utilizaram mais dos recursos, como a entrevista de apoio e o vídeo; já os grupos 1, 2 e 3 foram diretamente para o vídeo e passaram rapidamente por ele. O aluno 14 (silábico – alfabético do grupo 3) questionou se a entrevista deles também deveria ser sobre o corpo humano e antes que a pesquisadora entrevistasse para responder, o próprio

aluno 2 (nível alfabético do grupo 1), que estava perto e ouviu, respondeu que não precisava.

- Debate no grande grupo:

Primeiramente foi questionado se eles gostaram da proposta e falaram que foi a que mais tinham gostado até o momento. Alguns alunos trouxeram que gostariam de saber a resposta de algumas perguntas que os marcaram, por exemplo: Qual o maior órgão do corpo humano? E então foi questionado se alguém ousaria em dar um “chute”. Alguns falaram estômago, outros falaram cérebro, foi colocado então para eles que seria a nossa pele. Eles ficaram surpresos, não acreditando que a pele seria considerada uma parte do corpo.

Falaram também sobre o ponto de interrogação que tem nas perguntas, sobre o assunto da entrevista, que podem ser mais longas, como no caso das revistas que viram ou mais curtas como a que fizeram em sala de aula, e não precisa ser só com pessoas famosas, já que eles não são famosos. Eles ampliaram o conceito, aprendendo na prática.

Por último, cada grupo pode ler as perguntas da sua entrevista, a turma se divertiu com o momento. Nesse momento, antes de ler o grupo 1 lembrou aos outros que tinham q fazer o som de pergunta no final, retomando a utilização do ponto de interrogação.

Ao retomarem o que pensavam antes da entrevista, sendo relacionado a televisão, nesse segundo momento, eles colocaram que não era apenas na tv. Informaram que viram que a entrevista poderia ser de várias formas e até mesmo do jeito que fizeram em sala de aula, de forma escrita e fazendo as perguntas para os colegas.

#### **8.7.4 Descrição do quarto desafio**

- Realização do desafio no jogo:

Assim como o desafio 3, esse desafio, na parte do jogo, representou maior dificuldade, em geral no último quadrinho, pois realmente geram algumas dúvidas

na interpretação, no sentido de que na parte do desafio em grupos pudessem conversar sobre suas diferentes interpretações. Porém, os primeiros quadrinhos foram colocados com maior facilidade, de acordo com a interpretação da imagem e da sequência lógica da história. Foi interessante perceber a observação do aluno 2 (nível alfabético) que chamou a pesquisadora para falar que seria legal que eles mesmos pudessem realizar a escolha do último quadrinho, no caso o final da história. Sendo que essa já era a ideia a ser proposta na segunda parte do desafio. A figura 35 demonstra o aluno (a) realizando o jogo.

Figura 35 - Aluno(a) realizando o jogo



Fonte: acervo pessoal

- Realização do desafio nos grupos:

Ao recontarem nos grupos a história foi interessante perceber a criatividade deles, incluindo elementos de sua própria imaginação, para criar entusiasmo na história, como quando o aluno 9 (silábico – alfabético do grupo 2) fala que a menina está dançando e fazendo TikTok, como ilustra a figura 36. Percebeu-se que no grupo 3, antes de realizar a construção do último quadrinho, eles foram anotando as suas ideias, com os elementos que deveriam ter no quadrinho.

Figura 36' - Desenho do grupo



Fonte: acervo pessoal

- Debate no grande grupo:

Foi identificado que o último quadrinho virou quase uma nova história, onde eles trouxeram temáticas do seu próprio cotidiano e situações vivenciadas. Foi o exemplo que os alunos trouxeram da menina da história, que estava treinando uma coreografia, pois iria apresentar uma dança com seu grupo de dança. Ao questionar sobre como chegaram nesse final, eles alegam que era pela colega faz parte de um grupo de dança e os colegas sabem disso, pois já foram convidados para ver ela dançar.

Também foi identificado que os alunos que têm receio dos momentos de leitura, segundo a professora da turma, foram os que apresentaram sua história para o grande grupo, podendo se sentir participantes ao contar essa história de forma oral. Esse fato foi apontado pela pesquisadora, mostrando que podemos contar as histórias de diversas formas e, não só, através da leitura.

Foi possível perceber na fala do aluno 23 (nível silábico – alfabético do grupo 5) a correspondência dessa atividade com a história em quadrinhos, quando ele diz que parecia uma história em quadrinhos, mas sem as falas, mas que mesmo assim

conseguiu entender a história. Ao pedir que eles contassem o final da história, foi perceptivo que, desde o primeiro grupo, eles quiseram contar toda a história, como acreditaram que estava acontecendo, mesmo nos primeiros quadrinhos, mostrando que cada grupo teve sua própria interpretação, de acordo com as conversas que tiveram entre o grupo.

#### 8.7.5 Descrição do quinto desafio

- Realização do desafio no jogo:

Na primeira parte, individual, o desafio 5 também gerou mais dificuldades para descobrir as palavras da força, sendo necessária a utilização das dicas. Outro aspecto percebido e que, da segunda palavra em diante, facilitou mais a atividade foi se darem conta de que as palavras eram relacionadas ao corpo humano e, assim, a gama de palavras diminuía. A figura 37 ilustra aluno (a) realizando o desafio.

Figura 37 – Aluno (a) realizando o desafio



Fonte: acervo pessoal

Na segunda parte do jogo, em grupo, eles deveriam realizar a escrita do texto de acordo com as palavras sorteadas. Sem que fosse falado, logo eles foram se dando conta de que as palavras que estavam escritas de forma errada estavam aparecendo com o tracejado vermelho, e nesse momento mesmo eles já tentavam realizar a correção dessas palavras. Foi observado que conversaram para tentar decidir sobre a escrita da palavra, não querendo que o outro grupo percebesse que eles estavam errados.

Apesar dessa preocupação deles, o momento ocasionou um divertimento ao perceber a interação entre eles, verificando em tempo real o que o outro grupo estava escrevendo. Eles riram das frases construídas, já que tinham que incluir as palavras sorteadas no texto. Nesse momento a pesquisadora auxiliou os grupos que solicitavam ajuda para conseguir ler a frase do outro grupo.

- Na realização do jogo e desafio nos grupos:

Nesse desafio foi percebida a motivação deles na realização, de acordo com a roleta que foi utilizada para sortear as palavras dos grupos. Eles torciam por palavras mais fáceis (segundo eles). Assim que cada palavra era sorteada eles demonstravam satisfação por conquistar determinada palavra. Para eles foi motivador, através de suas percepções, o fato de perceberem em tempo real a escrita dos colegas, vários deles rindo ao perceberem o que os colegas estavam escrevendo, se divertindo ao mesmo tempo que estavam escrevendo.

Também foi identificado que, quando havia repetição de alguma palavra, de um grupo para o outro, eles percebiam que a palavra estava errada, através do tracejado vermelho. Dessa forma puderam juntos pensar sobre a escrita correta das palavras.

Após o sorteio das palavras os grupos se reuniram para pensar em frases para utilizar as palavras que sortearam e, além disso, confirmar a escrita das palavras entre eles. Percebeu-se que no grupo 4 eles tiveram a ideia de fazer um texto que fosse relacionado com elementos da própria escola, mesmo que as palavras tivessem relação com o corpo humano. Eles conversaram e, cada um, pôde dar uma ideia para que sua temática fosse predominante no texto. Dessa forma o grupo já escreveu em seu próprio caderno as frases que gostariam de colocar no texto. Já o grupo 5 decidiu que não iria escrever as suas ideias, mas iriam conversar sobre o que poderiam escrever com as suas palavras, e então discutiram bastante sobre o que gostariam de colocar como temática, decidindo seguir a temática do corpo humano, por ser mais fácil, de acordo com as palavras.

Já o grupo 2 focou esse tempo em pensar na escrita correta das palavras que foram sorteadas, pois estavam com dúvida na escrita da palavra joelho, já que acreditaram que poderia ser joelio. Os alunos do grupo não conseguiram confirmar como era a escrita da palavra, e então a pesquisadora indicou que eles escrevessem

como acreditavam que era e que no debate do grande grupo poderíamos conversar se estava correto ou não.

- Debate no grande grupo:

A primeira parte foi a conversa sobre as palavras da força, onde foi retomada a escrita da palavra joelho, uma das palavras que tinham gerado dúvidas. O grupo 2 trouxe a dúvida deles acreditando que poderia ser escrito joelio, então o grupo 4 informou que também acreditou que poderia ser escrito dessa forma, mas ao perceber que no texto havia sido grifada com vermelho, lembraram que estava errada e que haviam escrito errado na força também. O aluno 2 (nível alfabético do grupo 1) indicou que, quando perceberam que estavam errados, lembraram que o personagem no jogo trouxe a resposta correta e eles puderam corrigir a palavra. A pesquisadora então perguntou se algum grupo poderia falar para os outros porque a palavra se escrevia com lh, então o aluno 11 (nível alfabético do grupo 3) indicou que seria devido ao som. O aluno fez o som da palavra, sendo lh e também li, para que verificassem a diferença.

Já na hora de lerem a história que foi criada, (nesse momento eles estavam sentados junto com seus grupos, com o Chromebook, podendo visualizar o texto) no debate do grande grupo, puderam ser percebidas as dúvidas na pronúncia das palavras. Em geral, os alunos ainda não se sentem confiantes na leitura, mas ainda assim puderam ler as suas frases, e até mesmo rindo delas, como no caso dos grupos 1 e 3

#### **8.7.6 Descrição do sexto desafio**

Foi explicado para a turma que esse desafio seria construído por eles, a partir de sua própria investigação sobre uma temática. Para a realização do desafio 6 foi retomado o que os alunos tinham colocado como as temáticas que eles gostariam de investigar. Foram anotadas no quadro pela pesquisadora e, quase em consenso, eles resolveram que a temática seria os 5 sentidos, assunto trazido no desafio 2 ao apresentarem suas dúvidas cotidianas em relação ao sentido do paladar, olfato, visão, audição e tato. Após esse momento decidiram aquilo que gostariam de descobrir, como sendo: “Como funcionam os sentidos?”. A partir disso, a primeira parte do desafio foi falarem as suas dúvidas e certezas para responder esse

questionamento. Foi avisado que eles precisariam dessas dúvidas e certezas para o próprio jogo, então o grupo 1 ficou encarregado de realizar a escrita dessas dúvidas e certezas em seu caderno, para depois compartilhar com os colegas dos outros grupos

As dúvidas e certezas estavam relacionadas às suas próprias vivências e curiosidades. A pesquisadora foi anotando no quadro de forma simplificada. Entre as suas dúvidas e certezas, eles trouxeram a questão de que a nossa boca é que está relacionada ao paladar, no momento em que estamos comendo. Ainda sobre o paladar, falaram que quando não gostamos de uma comida tem a ver com o paladar, e que na próxima vez que vemos essa comida já não queremos comer, pois sabemos que não gostamos. Trouxeram também a ideia de que não tem um sentido que é mais forte que o outro, que todos eles são iguais.

Com relação ao tato, alguns alunos falaram que não sabiam o que significava e que essa era uma de suas dúvidas. Já o aluno 2 (nível alfabético) relatou que era quando sentíamos as coisas com as mãos. A pesquisadora então indicou que eles pudessem pesquisar as duas informações, tanto a dúvida, quanto a certeza. Por último, ao serem questionados sobre dúvidas e certezas do sentido da visão, eles conversaram sobre o fato de que as pessoas enxergam de formas diferentes, já que há pessoas que usam óculos.

A segunda etapa foi realizarem uma pesquisa para reunir informações sobre esse assunto e sobre as dúvidas e certezas que haviam selecionado em conjunto. A pesquisadora auxiliou os grupos, sendo o grupo 2 encarregado de verificar na sala e na biblioteca da escola, livros que trouxessem o assunto.

Eles procuraram por livro de ciências na biblioteca. A pesquisadora acompanhou o grupo, onde eles pediram que a assistente da bibliotecária, que mostrou o local e ajudou a encontrar os livros. Eles levaram para a sala um livro que foi selecionado sobre o corpo humano e uma revista.

Vale ressaltar que, mesmo que cada grupo tivesse encarregado de um aspecto do desafio, todos poderiam se ajudar, como foi feito quando o grupo 2, por exemplo, solicitou ajuda para fazer a pesquisa nos livros.

Já o grupo 3 ficou encarregado de pesquisar na internet informações sobre a temática, com a supervisão da pesquisadora, que não interferiu na pesquisa, apenas verificou se estavam acessando sites/vídeos apropriados. Foi nesse momento que eles acabaram encontrando um vídeo de uma experiência sobre os sentidos do corpo humano (link do vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=H3-fscTyTYc>).

Eles mostraram para a pesquisadora e desejaram fazer a própria experiência para encontrar as respostas que buscavam. Foi então conversado com a turma se eles concordavam em fazer a experiência e eles desejaram realizar a vivência desta atividade.

- Realizando a experiência:

A pesquisadora verificou o vídeo da experiência, que não continha o sentido da audição, e resolveu incluí-lo na experiência. A experiência realizada foi tentar descobrir objetos, estando vendados, através dos sentidos, aprendendo na prática sobre suas dúvidas. A pesquisadora propôs que cada grupo fosse responsável por preparar a experiência de um dos sentidos, já que eles são 5, assim como o número de grupos. Para isso a pesquisadora e a professora puderam auxiliar com a procura dos materiais necessários, auxiliando os grupos com materiais de fácil acesso para a construção da experiência.

Os alunos estavam animados com a atividade, querendo dificultar a experiência para os outros grupos. É válido destacar que esse desafio durou mais tempo que os demais, já que envolvia mais propostas para sua realização. Para a realização da experiência, foram utilizados alguns objetos como os presentes no próprio vídeo, como no caso do sentido da visão, onde os alunos deveriam descobrir a diferença do líquido de 3 copos, com a mesma coloração.

Já o sentido da audição, foi construído com materiais disponíveis na própria escola, como sucata. No caso foram utilizadas latinhas e dentro delas colocados cliques, moedas e feijão. Cada grupo foi acompanhado pela pesquisadora, que auxiliava fazendo interferências do tipo: que gosto tem? Respira mais fundo para sentir melhor, olha bem para ver se tem alguma diferença. Foi um momento divertido também para os alunos que queriam acertar os objetos, além de acharem um espaço

na sala para construir a sua parte da experiência, transformando o espaço que antes era cheio de mesas e cadeiras.

Após passarem por todos os sentidos da experiência eles puderam conversar sobre suas hipóteses, sendo o terceiro momento do desafio. A pesquisadora escreveu novamente no quadro as dúvidas e certezas para poder retomar se acabaram modificando algo que pensavam anteriormente. A pesquisadora também questionou o que eles acabaram encontrando de interessante na pesquisa do livro e da revista encontrados na biblioteca. O grupo colocou que como já havíamos falado em sala, tinha nos livros a informação da pele ser um órgão, que faz parte do corpo, e a pesquisadora retomou o que haviam descoberto sobre a pele ser nosso maior órgão. Além disso eles trouxeram que, na revista, também trazia as partes do corpo, assim como também havia sido feito no desenho do corpo humano (no desafio 1).

Foram anotados no quadro, pela pesquisadora, de forma simplificada o que os alunos iram falando sobre as descobertas com a experiência, sendo suas hipóteses. Eles falaram sobre terem percebido que o olfato parecia ser um sentido mais forte do que o outros, pois na experiência a maioria deles conseguiu descobrir os cheiros presentes nos objetos utilizados. Foram eles: perfume, bolo (do próprio lanche da escola) e flor (do próprio pátio da escola). Eles também falaram sobre a questão de que os sentidos precisam uns dos outros, pois comprovaram na experiência que precisavam de mais de um sentido para fazer as descobertas.

Perceberam uma certa dificuldade no sentido da visão, já que todos os copinhos estavam praticamente com a mesma cor. Ao serem questionados pela pesquisadora sobre qual outro sentido poderia ser eficaz para realizar a descoberta, eles responderam que seria o sentido do cheiro (como eles chamaram o olfato), pois assim poderiam cheirar e perceber uma diferença entre eles. O aluno 7 (nível alfabético do grupo 2) falou que, por esse motivo, esse sentido (olfato) é um dos mais importantes.

Eles também conversaram sobre a experiência do paladar, que mesmo após vivenciar na prática, entendiam que era a boca que transmite a sensação do gosto das comidas. A pesquisadora então indicou que juntos pudessem fazer a pesquisa para comprovar esse tópico. Encontraram uma animação que mostra que é na língua que são percebidos os gostos, sendo eles amargo, azedo, salgado e doce. O aluno 13 (nível silábico alfabético do grupo 3) respondeu que ficou com medo desse desafio por estar provando algo que não gostasse, por não estar vendo, mas que gostou de perceber que tinha acertado a resposta quando verificou o gosto doce de chocolate.

Ao discutirem sobre o sentido do tato, eles verificaram que, além das mãos, outras partes do corpo podem ser utilizadas para sentir os objetos, porém entenderam com a experiência que, com as mãos, foram mais fáceis de ser identificadas. O aluno 7 (nível alfabético do grupo 2) disse que percebeu com mais facilidade o brinco com a mão. Por outro lado, o aluno 12 (nível alfabético do grupo 3) falou que a pulseira pode ser melhor sentida quando colocada no braço, compreendendo.

Por último, discutiram sobre o sentido da visão, compreendendo que as pessoas podem enxergar da mesma forma com o uso de óculos. A pesquisadora trouxe a informação de que além dos óculos existem cirurgias que são feitas para corrigir a visão. Esse aspecto foi comprovado na experiência, pois os alunos, mesmo enxergando bem, não conseguiram identificar o conteúdo do copo, assim como os dois alunos que usam óculos também não conseguiram. O aluno 9 (nível silábico – alfabético do grupo 2) que faz uso de óculos, falou que só enxerga diferente dos outros quando tira seus óculos e que sua avó também usa óculos quando está lendo. Vale ressaltar que durante esse momento de trocas e conversa, a pesquisadora realizou interferências fazendo questionamentos e apontamentos para os alunos, relembando momentos da experiência.

Por fim, o grupo 5 ficou responsável por escrever a conclusão do desafio, foi explicado para eles que conclusão eram as ideias que eles tinham chegado, comprovando as suas hipóteses. Mas para isso a professora de ciências da escola (dos anos finais do Ens. Fundamental) foi conversar brevemente com eles,

respondendo algum questionamento que ainda tivesse ficado. A professora foi recebida pela turma, e com auxílio da pesquisadora, ficou sabendo das dúvidas e hipóteses que haviam sido construídas pela turma, falando com eles sobre os 5 sentidos e incluindo informações sobre essas dúvidas e hipóteses deles. Por fim, e com auxílio da fala da professora de ciências, a compreensão da experiência vivida na prática foi de que os sentidos são muito importantes e podem ser utilizados em conjunto, e quando temos algum sentido mais prejudicado os outros podem se desenvolver mais.

Essa ideia foi escrita no quadro pela pesquisadora, de forma simplificada, para que o grupo 5 pudesse realizar a escrita. Após esse momento cada grupo pôde compartilhar com os outros a escrita de cada parte do desafio e a pesquisadora auxiliou para que eles fizessem a leitura e a escrita em seu caderno, para que todos tivessem as informações de cada etapa do desafio. A figura 38 demonstra a organização do grupo responsável pelo sentido do tato, com os objetos da esponja, brinco e pulseira.

Figura 38 - Sentido do tato



Fonte: acervo pessoal

- Realização do desafio no jogo:

A proposta no jogo era que pudessem realizar a escrita de cada etapa que havia sido compartilhada. Nesse momento foi explicado para eles que não teria certo

ou errado, mas que eles pudessem escrever da forma que conseguissem, podendo utilizar a cópia do seu caderno. A pesquisadora auxiliou alguns alunos que solicitaram ajuda para entender a sua própria escrita no caderno. Essa etapa do desafio acabou utilizando um maior tempo para os alunos do nível silábico - alfabético de construções iniciais, que demoraram mais tempo para compreender sua própria escrita, porém queriam ir até o final.

Nesse momento final os alunos foram informados pela pesquisadora que ainda iriam poder responder um questionário para falar a opinião deles sobre o jogo e das atividades que havíamos realizado nesse período.

- Debate no grande grupo:

Neste desafio, foram sendo realizados debates durante todo o processo. Foi identificado que neste desafio o número de vezes que os alunos chamaram a pesquisadora para tirar alguma dúvida de conteúdo foi bem menor, pois primeiro eles discutiam no próprio grupo, entendendo que poderiam contar uns com os outros, já que estavam todos buscando por um mesmo objetivo.

No próximo capítulo serão apresentados os resultados obtidos de acordo com as estratégias utilizadas na pesquisa. Ainda serão expostas as discussões e análises realizadas a partir dos aspectos observados na aplicação da AP Alfabetizar.

## 9 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo serão discutidos os resultados da pesquisa, considerando as possíveis mudanças de nível alfabético dos alunos após a aplicação da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar, o questionário realizado com os alunos, a entrevista final com a professora da turma e os resultados decorrentes do jogo da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar. Além disso será realizada a discussão sobre a própria AP Alfabetizar, contando com os elementos principais que a compõem: aprendizagem, cooperação e motivação, através das situações que foram observadas tanto no jogo quanto nos momentos em grupo e debate do grande grupo.

### 9.1 IDENTIFICAÇÃO DO NÍVEL ALFABÉTICO

Após a aplicação da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar, foi realizada novamente a identificação do nível alfabético, da mesma forma como foi realizada antes de ser aplicada a Arquitetura. Entende-se que essa percepção do nível alfabético, não deve ser compreendida como uma prova que determina certo e errado, mas como uma possibilidade de intervenção e, nesse caso, de identificação. Nesse viés: “[...] usamos diagnósticos com o objetivo de identificar dificuldades que a criança esteja enfrentando por meio de seus erros, que são “sintomas” que nos permitem definir e orientar a intervenção” (SOARES, 2020, p.310)

Esse diagnóstico não tem o sentido de definir que a progressão aconteceu devido à proposta realizada, já que pode acontecer de acordo com diferentes instâncias. Entende-se que a aplicação aconteceu próximo ao final do ano letivo, fato que pode ter contribuído para a progressão. Ainda se entende que, durante o período de aplicação, foram realizadas pela professora da turma outras atividades relacionadas à linguagem e com o mesmo objetivo, além das próprias experiências vividas no cotidiano dos participantes da pesquisa. Entende-se que essa testagem envolve poucas palavras e precisa ser considerado o contexto do aluno e suas demais atividades de escrita. Diante disso, o quadro 18 apresenta a identificação do nível alfabético.

Quadro 18 - Identificação do nível alfabético

Grupo 1: Silábico – alfabético (construções iniciais)	Grupo 2: Silábico – alfabético	Grupo 3: Alfabético
2 alunos	9 alunos	14 alunos

Fonte: elaborado pela autora

Essa identificação do nível alfabético também contou com a opinião da professora da turma, já que é ela que conhece e acompanha os alunos durante todo o ano letivo, no qual pôde concordar com as informações aqui descritas. Foi identificado que no grupo 1, dos alunos que apresentavam construções mais iniciais do nível silábico – alfabético, ou seja, que na maioria de suas produções escritas ainda apresentavam uma letra para cada sílaba, percebeu-se que um dos alunos acabou apresentando a escrita com mais letras representando uma sílaba e tendo essa compreensão de acordo com as observações realizadas durante o período de aplicação da AP Alfabetizar. Diante disso, foi considerado como ocupante do grupo 2 do nível silábico - alfabético.

Este aluno demonstrou, durante a aplicação da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar, interesse em realizar questionamentos sobre a escrita das palavras, tanto em seu grupo de realização dos desafios, como também individualmente, ao serem realizadas as correções dos desafios no grande grupo. Foi identificado que esse aluno participou do grupo 5 de realização dos desafios, sendo um grupo que realizou trocas sobre suas dúvidas e certezas, possibilitando que cada um pudesse pensar em suas próprias hipóteses de escrita.

Já no grupo 2 (nível silábico – alfabético), foi identificado que 3 alunos, apresentaram apenas erros ortográficos, como a troca de letras, ou na escrita da frase sem espaços. Por isso foram considerados a ocuparem o grupo 3, alfabético. Desses 3 alunos, 2 fizeram parte do grupo de realização dos desafios 4 e um fez parte do grupo 5. Esses dois grupos tiveram momentos de trocas e conversas sobre suas hipóteses, que cada um pôde expor suas dúvidas e seus questionamentos.

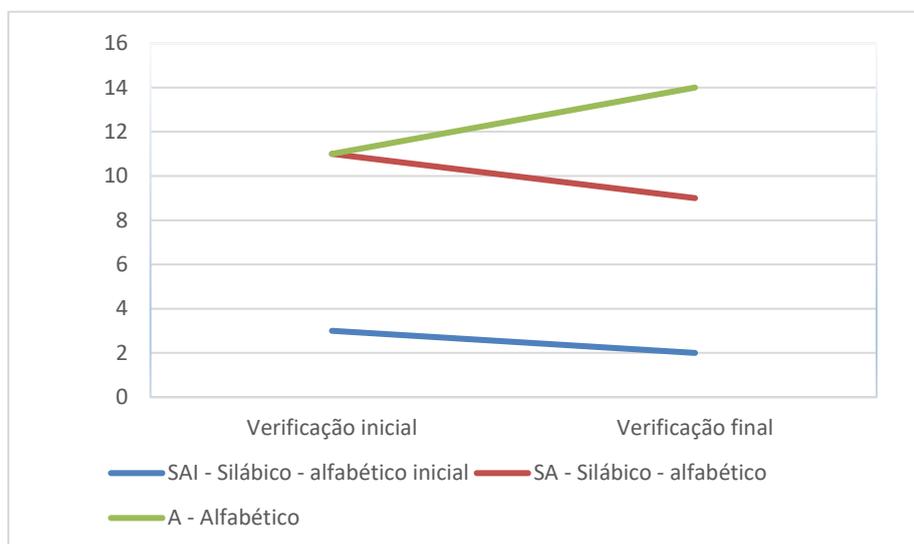
Por fim, 3 alunos do grupo 3 (alfabético) apresentaram a tendência de uma escrita ortográfica, visto que, seus erros apenas estavam de acordo com a ortografia, também com acertos relacionados a essa escrita. Foi observado que, mesmo esses alunos que apresentaram menos erros ao completarem os desafios, também informaram, no questionário, aprender com os colegas e conquistar novas aprendizagens com a aplicação da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar.

Compreende-se que houve uma tendência dos alunos que fizeram parte dos grupos de realização dos desafios terem mais trocas de progredir de nível alfabético. Entende-se que essa progressão não se deve ao fato de ter sido realizada a AP Alfabetizar, mas pode ter sido um fator que auxiliou por proporcionar momentos em que os alunos puderam pensar sobre a sua escrita, ouvindo a opinião de seus pares e reconstruindo os seus saberes. Pensando nisso acredita-se que as propostas que foram apresentadas nos desafios possibilitaram que os alunos se deparassem com dificuldades na construção da escrita a partir da presença de seus erros, mas também oportunizaram que eles pudessem refletir sobre esses erros, agindo sobre eles, questionando e construindo novas aprendizagens. Dessa forma:

“[...] uma alfabetização bem-sucedida não depende de um método, ou genericamente de métodos, mas é construída por aqueles/aquelas que alfabetizam compreendendo os processos cognitivos e linguísticos do processo de alfabetização e com base neles desenvolvem atividades que estimulem e orientem a aprendizagem da criança [...]” (SOARES 2018, p. 333-334).

De acordo com essa concepção, nessa proposta da AP Alfabetizar não foi indicado um método específico para conceber a alfabetização, mas propostas que possibilitassem as construções de cada aluno, com autonomia. O gráfico 1 apresenta a evolução do nível alfabético.

Gráfico 1 – Evolução do nível alfabético



Fonte: elaborado pela autora

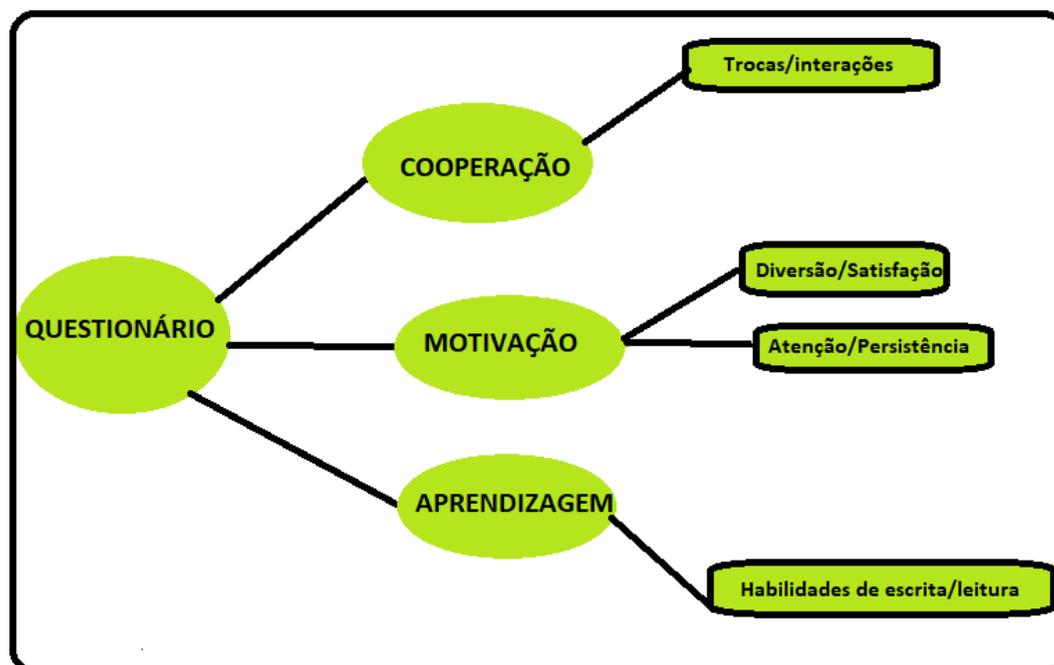
## 9.2 QUESTIONÁRIO

Assim como aconteceu ao final do projeto piloto, ao ser finalizada a aplicação da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar, foi aplicado com os alunos um questionário, ilustrado na figura 39. O questionário realizado e sua análise foi baseada no modelo de avaliação de jogos MEEGA+ (Model for Evaluating Educacional Games) (PETRI et al., 2019). A fim de verificar suas impressões sobre os aspectos da motivação, cooperação e aprendizagem, através da escolha de carinhas, para representar se concordam, discordam ou se não concordam e nem discordam. Apesar da escolha acontecer dessa maneira, nesse momento se os alunos quisessem falar sobre suas impressões foi permitido, e por isso, esse questionário foi gravado. As perguntas foram sendo feitas de acordo com os 3 blocos avaliativos, como demonstra a figura 40.

Figura 39 – Questionário

		MOTIVAÇÃO		
		Marque a opção de acordo com a sua avaliação		
PERGUNTA				
		Concordo	Nem concordo, nem discordo.	Discordo
Diversão/Satisfação	1 - VOCÊ SE DIVERTIU COM O JOGO?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2-VOCÊ SE DIVERTIU COM OS COLEGAS?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3-VOCÊ GOSTARIA DE JOGAR NOVAMENTE?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4- VOCÊ GOSTOU DE CONSEGUIR TERMINAR OS DESAFIOS?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Atenção/Persistência	5- VOCÊ ACHOU AS ATIVIDADES DIFÍCEIS?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6-VOCÊ GOSTOU DO JOGO, PERSONAGENS E ATIVIDADES ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	7 - VOCÊ FICOU TRISTE AO ERRAR ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		APRENDIZAGEM		
		Marque a opção de acordo com a sua avaliação		
PERGUNTA				
		Concordo	Nem concordo, nem discordo.	Discordo
Habilidades escrita/leitura	8- VOCÊ MUDOU A FORMA QUE ESCREVIA/LIA ALGUMA PALAVRA ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9 -VOCÊ DESCOBRIU COMO SE ESCREVE/LÊ ALGUMA PALAVRA?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	10 - VOCÊ DESCOBRIU ALGO QUE NÃO SABIA ANTES? POR EXEMPLO, UMA PALAVRA NOVA.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		COOPERAÇÃO		
		Marque a opção de acordo com a sua avaliação		
PERGUNTA				
		Concordo	Nem concordo, nem discordo.	Discordo
Trocas/Interações	11 -VOCÊ CONVERSOU COM OS COLEGAS PARA RESOLVER AS ATIVIDADES?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	12-VOCÊ DESCOBRIU ALGO QUE NÃO SABIA COM OS COLEGAS?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	13-VOCÊ AJUDOU OS COLEGAS NAS ATIVIDADES?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figura 40 - Categorias do questionário



Fonte: elaborado pela autora

Para representar as respostas do questionário, os gráficos ilustram as escolhas dos alunos. Na primeira pergunta, apenas um aluno respondeu que acabou não se divertindo com o jogo. Esse aluno é do nível alfabético. Esse aluno expôs que não se divertiu pois gostaria de ter ganhado algo a mais do que as moedas do jogo, já que conquistou um número grande delas, apresentando poucos erros durante a realização dos desafios.

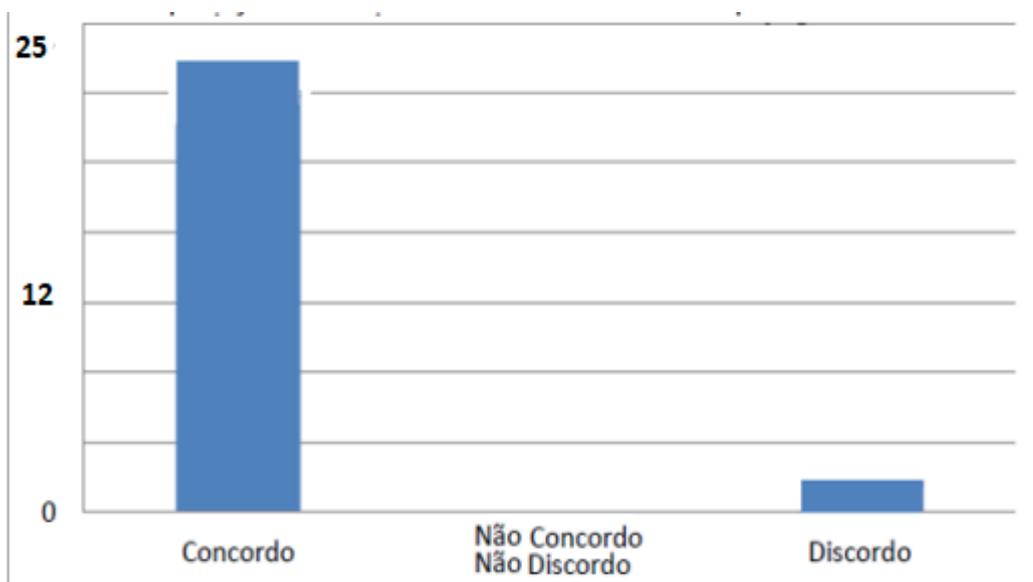
Entende-se a dificuldade de realizar um jogo que represente um desafio para os alunos que estão em diferentes níveis alfabéticos. Desse modo também acontece com as atividades tradicionais de ensino, em que o professor precisa realizar um planejamento que atenda os diferentes tipos de aprendizagem, diferentes níveis alfabéticos e que ainda possibilite, ao mesmo tempo, um desafio para os alunos, mas com as possibilidades para que eles possam resolvê-lo.

Nesse cenário, ao mesmo tempo em que a AP Alfabetizar apresenta “desestabilização das certezas” quando o aluno percebe que suas hipóteses de escrita não estão corretas, por exemplo, ela oportuniza o “apoio à superação dos conflitos/desequilíbrios” (ARAGÓN DE NEVADO, 2001, p. 203). Esse é o processo

de construção do conhecimento, no qual a superação desses conflitos acaba levando o sujeito a um avanço em seu próprio conhecimento. No caso da AP Alfabetizar, esse apoio para a superação pode ser considerado como as trocas entre os grupos, onde os alunos conversam sobre suas hipóteses e ampliar seu conhecimento.

O gráfico 2 ilustra a primeira pergunta do questionário com os alunos.

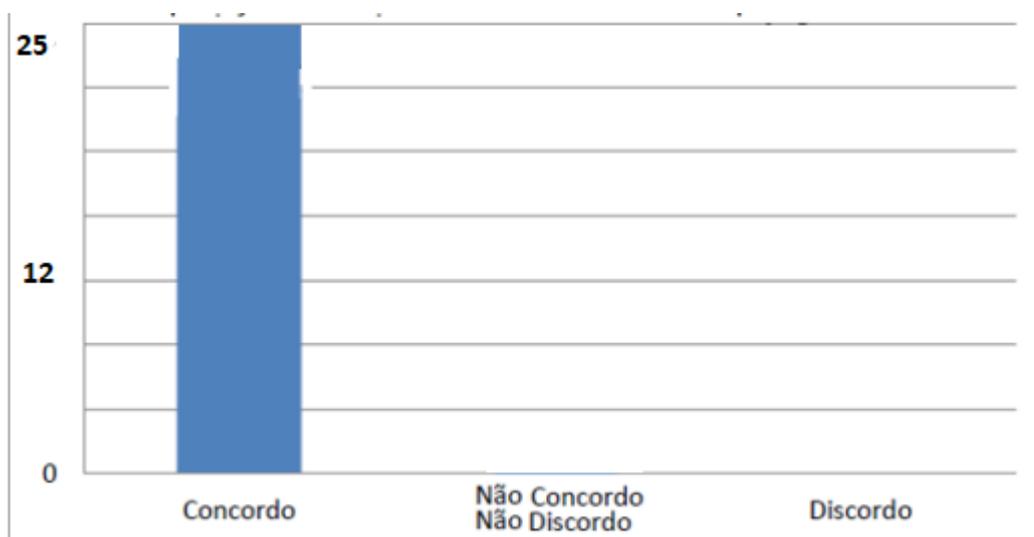
Gráfico 2 - Você se divertiu com o jogo?



Fonte: elaborado pela autora

Na segunda pergunta, representada no gráfico 3, todos os alunos responderam que se divertiram com os colegas ao realizar as atividades da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar. Através das observações participantes, durante a aplicação da AP, foi possível perceber essa diversão nos grupos, principalmente no desafio 6, onde os alunos demonstraram não estar acostumados com o tipo de proposta que foi realizada e sendo algo novo, acabou provocando o interesse do grupo.

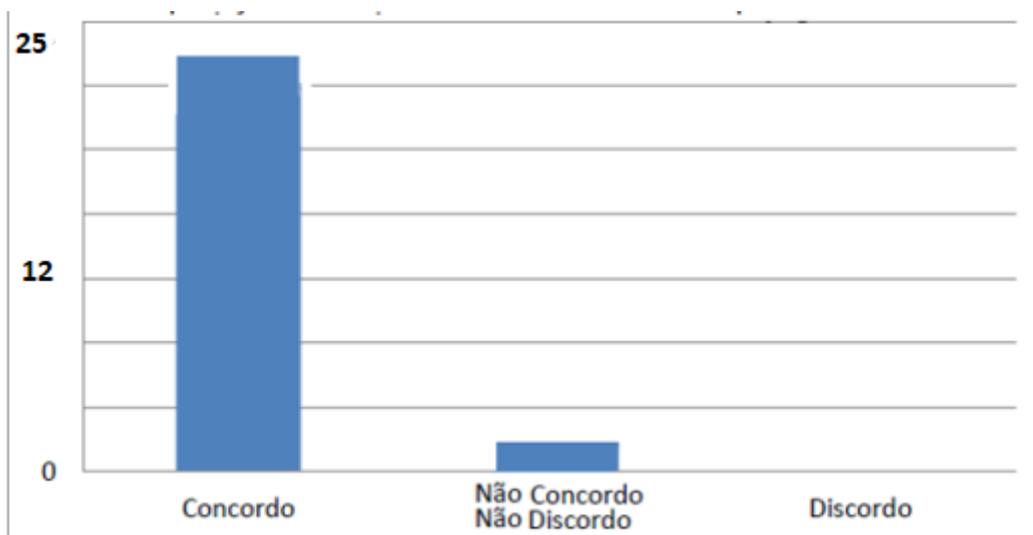
Gráfico 3: Você se divertiu com os colegas?



Fonte: elaborado pela autora

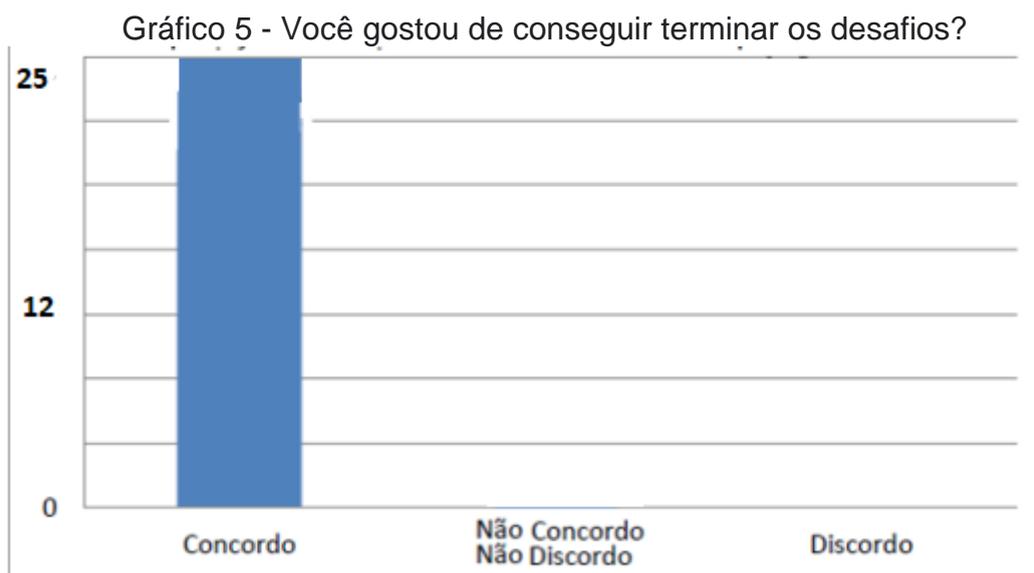
Na terceira pergunta, representada no gráfico 4, apenas 1 aluno respondeu que não sabia se gostaria de jogar novamente. Esse aluno (aluno 1, nível alfabético), foi o mesmo que respondeu não ter se divertido com o jogo. Ele disse que gostaria que tivessem novos elementos no jogo para sentir vontade de jogar novamente. Entende-se que esses elementos poderiam fazer parte do próprio jogo, mas também relacionado ao próprio conteúdo, gerando algum desafio para esse aluno, fazendo-o refletir.

Gráfico 4- Você gostaria de jogar novamente?



Fonte: elaborado pela autora

Já na quarta pergunta, ilustrada no gráfico 5, todos os alunos responderam que gostaram de finalizar os desafios. Entende-se que, mesmo sendo um jogo que foi realizado por partes, visto que, para progredir no desafio era necessário completá-lo nos grupos, os alunos mantiveram-se motivados para finalizar e nenhum deles quis desistir ou se negou a completar algum desafio.



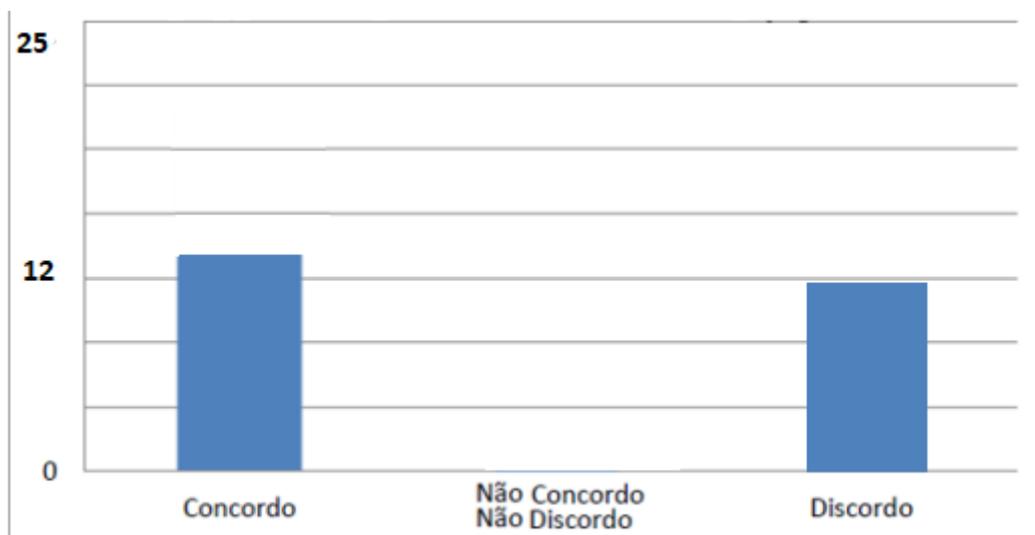
Fonte: elaborado pela autora

Na quinta pergunta, ilustrada no gráfico 6, 13 alunos responderam que acharam as atividades da Arquitetura Pedagógica difíceis. Entre eles estão os 3 alunos do grupo 1 (silábico - alfabéticos com construções iniciais), 8 alunos do grupo 2 (silábico - alfabético) e 2 alunos do grupo 3 (alfabético). Logo, alunos de todos os grupos e de todos os níveis alfabéticos, identificaram algum aspecto que provocou mais dificuldade. Pensando em contemplar esses 3 níveis, os desafios foram construídos no intuito de que gerassem dúvidas até mesmo para os alunos alfabéticos.

Um dos 2 alunos do grupo 3 (alfabético) que respondeu que concordava com a dificuldade das atividades, informou que quando viu o desafio das imagens que deveriam ser colocadas em ordem, acreditou que seria muito fácil, porém percebeu que poderiam ter diferentes interpretações, e, devido a isso, teve maior dificuldade. Pode-se perceber que ao propor as atividades, o professor pode acreditar que determinada proposta pode ser simples e realizada com rapidez pelos alunos, mas muitas vezes, são as propostas que provocam mais desafio aos alunos, capazes de

desenvolver diferentes habilidades que o professor nem havia pensado ao propor determinada atividade.

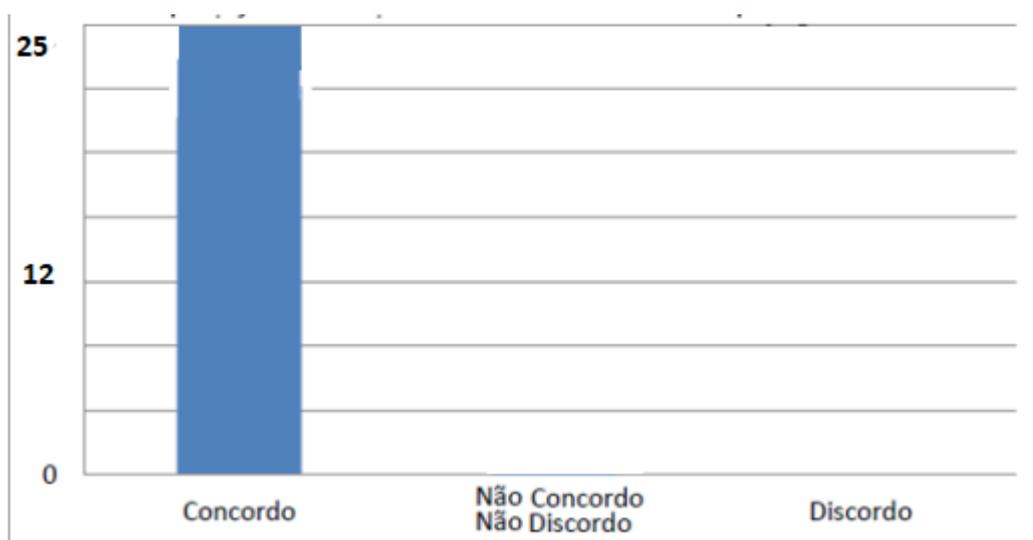
Gráfico 6 - Você achou as atividades difíceis?



Fonte: elaborado pela autora

Na sexta pergunta, representada pelo gráfico 7, todos os alunos responderam que gostaram do jogo, personagens e atividades. Mesmo o aluno que respondeu não ter se divertido com o jogo e não saber se gostaria de jogar novamente, respondeu que gostou de perceber no jogo que as suas ideias e de seus colegas foram representadas, como no caso dos personagens e na construção do quebra-cabeça. Foi interessante perceber, através das observações participantes, o quanto eles se sentiram validados ao fazerem parte dessa construção e, também, ao longo dos desafios, sendo possibilitados papéis que costumam ser apenas do professor, como na hora da correção, por exemplo.

Gráfico 7 - Você gostou do jogo, personagens e atividades?

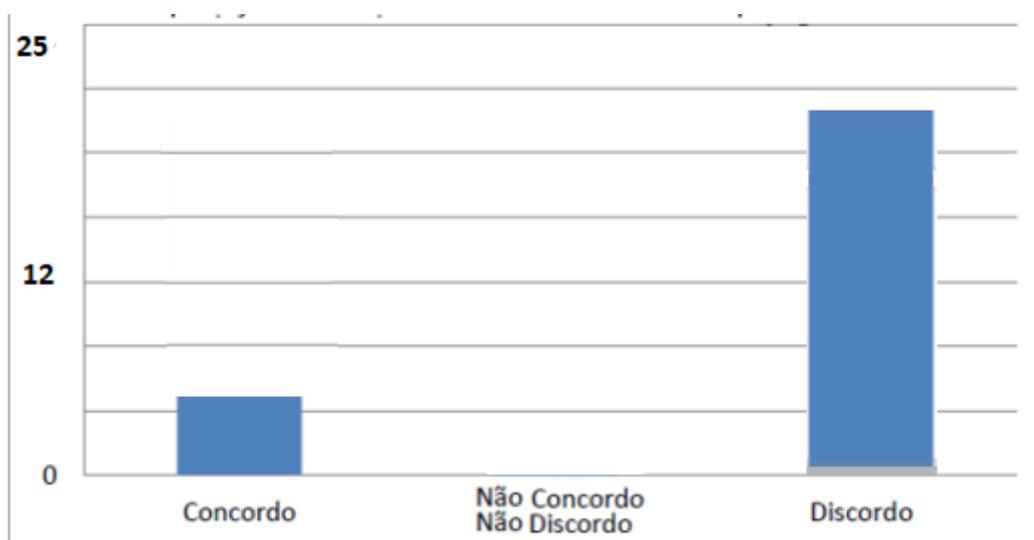


Fonte: elaborado pela autora

Na sétima pergunta, ilustrada no gráfico 8, 4 alunos (16%) responderam que ficaram tristes ao errar. Entre esses 4 alunos, 2 são do grupo 1 (silábico – alfabético de construções iniciais) e 2 são do grupo 2 ( silábico – alfabético). Os 2 alunos do grupo 1 foram alunos que tiveram um maior número de tentativas/erros nos desafios na parte do jogo. Já um dos alunos do grupo 2 expôs que ficou triste pois, por vezes, tinha certeza de que sua resposta estaria certa e quando identificava o erro acabava ficando triste, por não entender o motivo.

Esse mesmo aluno contou que, durante a realização dos desafios nos grupos, pode conversar com os colegas para entender o motivo do seu erro e que o debate do grande grupo também pode solucionar as suas dúvidas. Entende-se a importância do debate do grande grupo, para que os alunos compreendam os seus erros, sendo que esse momento não precisa ser temido pelos alunos. A correção pode realizado de forma conjunta, onde todos possam sentir-se confortáveis de trazer as suas dúvidas, sendo realizada de maneira interativa para esclarecer regras e conceitos, explicar, instruir e também elogiar, motivando os alunos (GARCEZ, 1998).

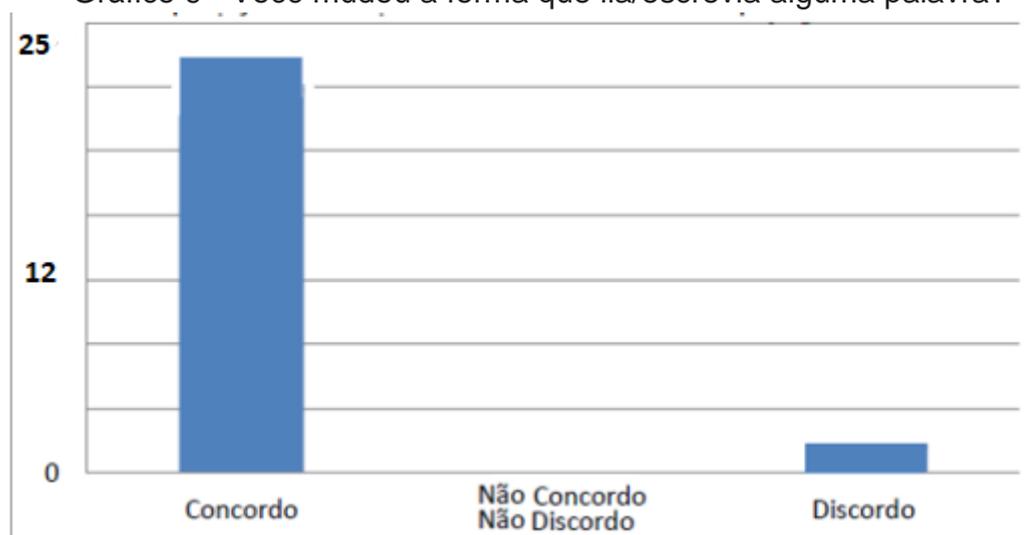
Gráfico 8 - Você ficou triste ao errar?



Fonte: elaborado pela autora

Na oitava pergunta, ilustrada no gráfico 9, apenas um aluno respondeu que não mudou a forma que lia ou escrevia alguma palavra. Esse aluno fez parte do grupo 3 (alfabético). O mesmo aluno respondeu que acabou descobrindo palavras novas, aumentando seu vocabulário. Assim, mesmo o aluno que tinha um maior nível alfabético pode ampliar sua aprendizagem.

Gráfico 9 - Você mudou a forma que lia/escrevia alguma palavra?

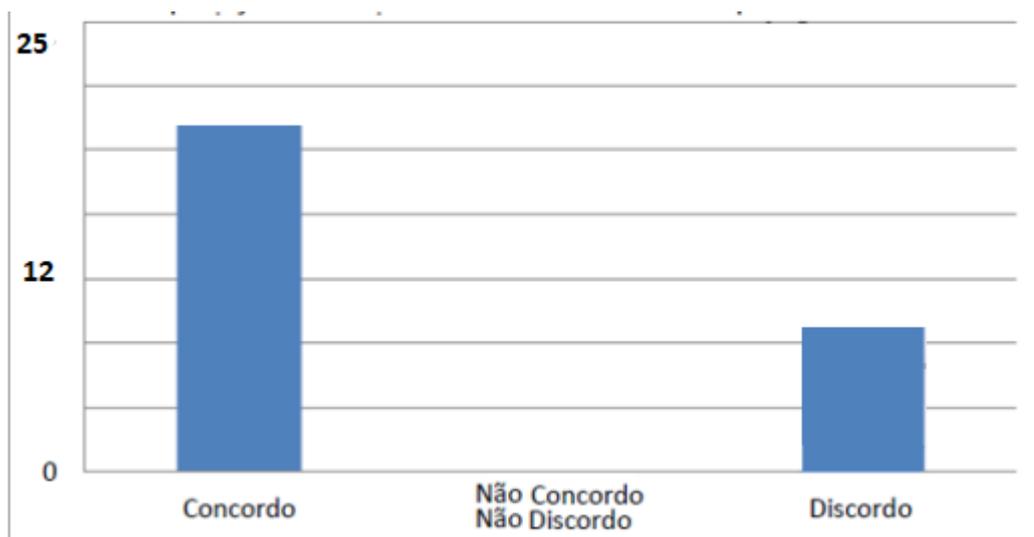


Fonte: elaborado pela autora

Na nona pergunta, representada no gráfico 10, 18 alunos (72%) responderam que descobriram como se lia ou escrevia alguma palavra. Entre esses alunos 3 são grupo silábico – alfabético de construções iniciais, 11 do grupo silábico- alfabético e

4 alunos do grupo alfabético. Durante a aplicação do questionário, 3 alunos do grupo 2 (silábico – alfabético) disseram que realizaram essa descoberta através do desafio nos grupos, conversando com seus colegas, demonstrando a potencialidade desse momento de trocas.

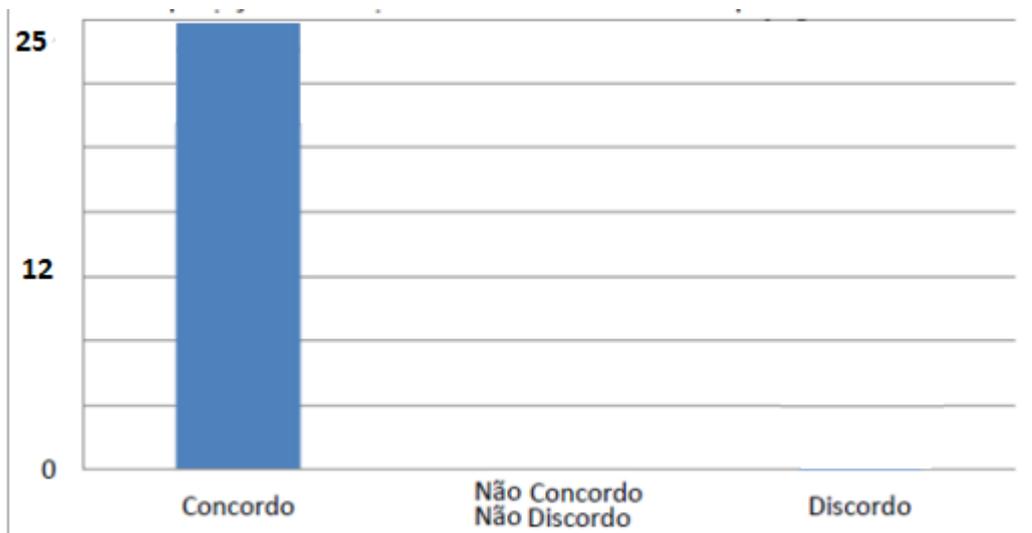
Gráfico 10 - Você descobriu como se escreve/lê alguma palavra?



Fonte: elaborado pela autora

Na décima pergunta, ilustrada no gráfico 11, todos os alunos responderam que descobriram algo que não sabiam antes. Na realização do questionário 2 alunos (grupo 3 – alfabético) responderam que aprenderam com as correções no grande grupo, onde puderam confirmar o motivo de escreverem determinada palavra de forma correta. Um destes alunos (aluno 6, nível alfabético) respondeu que, por vezes, acaba escrevendo as palavras com RR pois acabava decorando, e com os desafios e as conversas com o grupo, pôde entender o motivo dessa escrita.

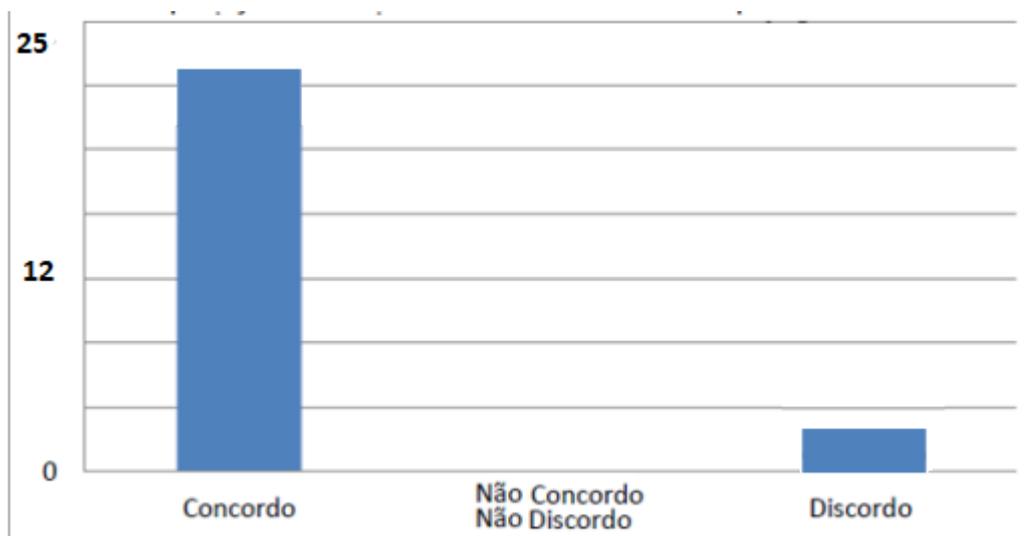
Gráfico 11– Você descobriu algo que não sabia antes?



Fonte: elaborado pela autora

Na décima primeira pergunta, representada no gráfico 12, 4 alunos (16%) responderam que não conversaram com os colegas para resolver as atividades. Esses 4 alunos são do grupo 3 (alfabético). Entre esses alunos está o aluno 1 (nível alfabético) que acabou sendo identificado, durante as observações participantes, que comandou o grupo de realização dos desafios, informando para os outros aquilo que eles deveriam realizar em cada proposta. Este aluno disse, durante a aplicação do questionário, que não conversou com os colegas pois não tinha dúvidas. Os outros 3 alunos relataram que acabaram não conversando com os colegas, mas gostaram dos momentos de debate do grande grupo, onde puderam entender os motivos de terem acertos durante a realização do desafio.

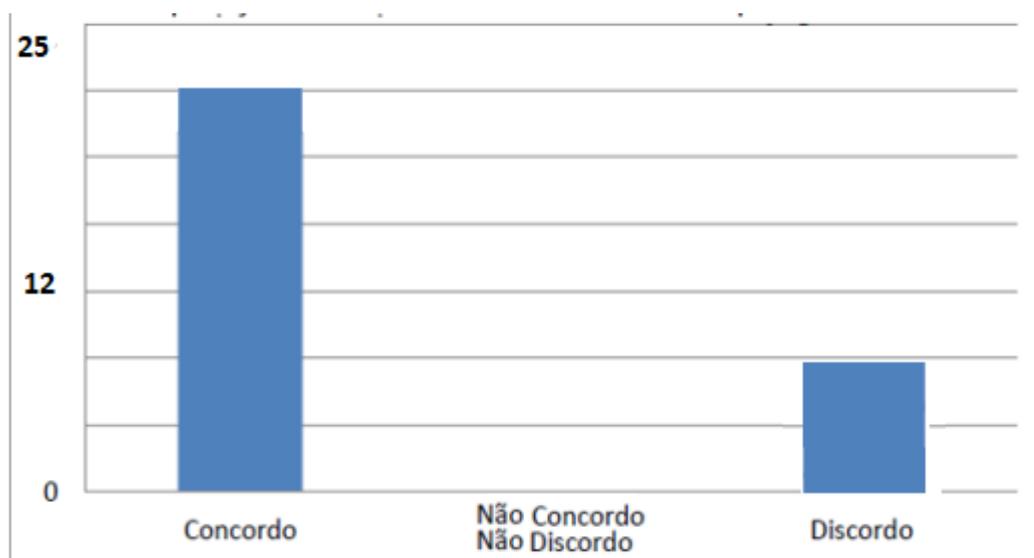
Gráfico 12 - Você conversou com os colegas para resolver as atividades?



Fonte: elaborado pela autora

Na décima segunda pergunta, ilustrada no gráfico 13, 6 alunos (24%) responderam que não descobriram algo com os colegas. Esses seis alunos fazem parte do grupo de alunos alfabéticos. Esses mesmos alunos responderam que aprenderam com o jogo em si, ao perceberem que estavam errando na primeira tentativa, por estarem fazendo rápido demais.

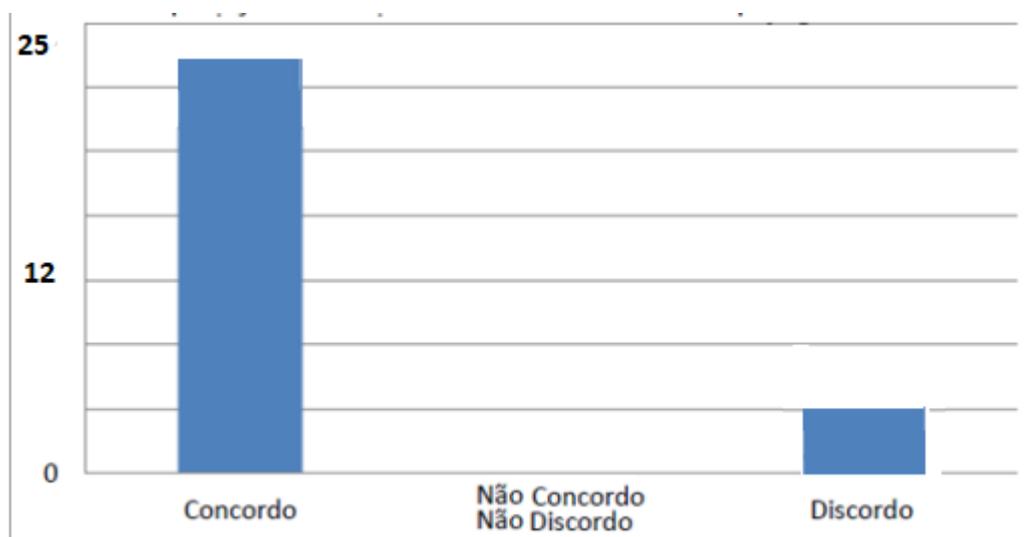
Gráfico 13- Você descobriu algo que não sabia com os colegas?



Fonte: elaborado pela autora

Na última pergunta, ilustrada no gráfico 14, 3 alunos (12%) responderam que não ajudaram os colegas nas atividades. Desses 3 alunos, 1 foi do grupo silábico – alfabético de construções iniciais, 1 aluno silábico – alfabético e 1 aluno alfabético. Ao realizar as observações participantes durante a aplicação da AP, foi identificado que esse aluno do grupo 1 (silábico – alfabético de construções iniciais) também foi capaz de ajudar os seus colegas, através dos seus questionamentos, já que ao realizar vários deles os outros colegas tinham que pensar em suas próprias hipóteses de escrita para responder.

Gráfico 14 - Você ajudou os colegas nas atividades?



Fonte: elaborado pela autora

Durante a aplicação do questionário foi observado que, sem que precisasse ser solicitado, alguns alunos se sentiram confortáveis de explicar as suas respostas, demonstrando que, apesar de discordarem em algum ou outro momento, haviam percebido que o jogo estava representando as suas ideias iniciais.

Entende-se que em uma turma tão diversa como é o caso, principalmente, das turmas em fase de desenvolvimento e consolidação da alfabetização, foi necessária a construção de uma AP diversa, que pudesse contemplar os diferentes níveis de escrita.

### 9.3 RESULTADOS DO BANCO DE DADOS JOGO

O jogo presente na Arquitetura Pedagógica Alfabetizar apresenta resultados que ficam gravados em banco de dados. Eles foram consultados após a aplicação

da AP e são demonstrados no quadro 19.

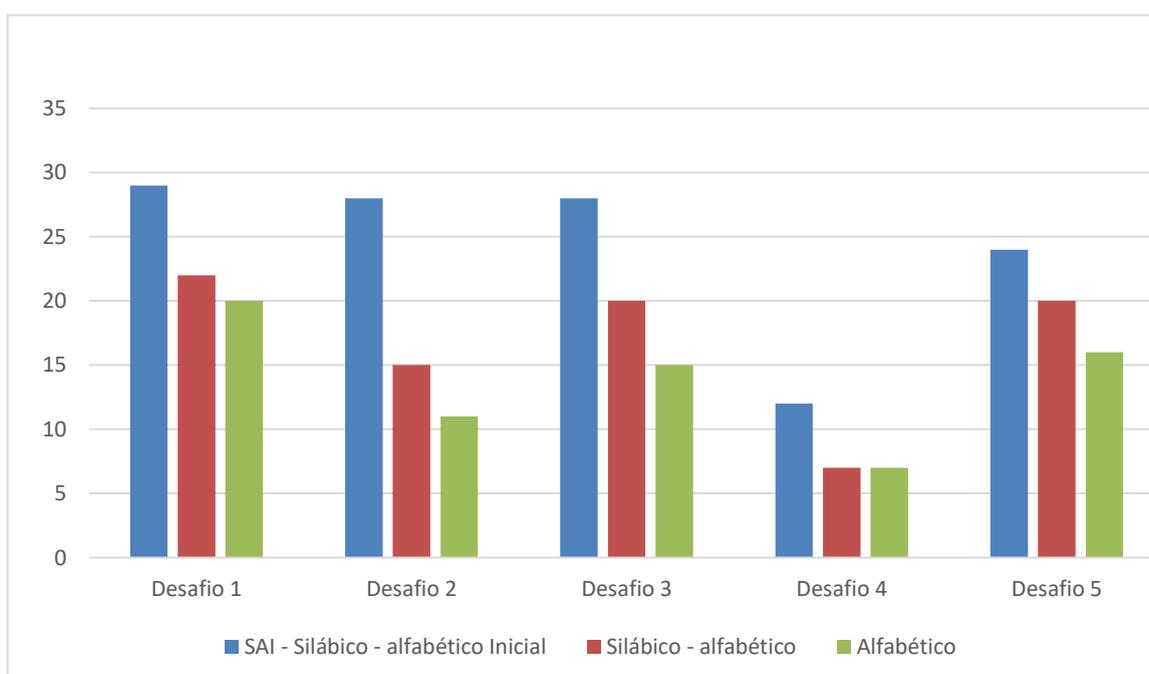
Quadro 19 - Dados identificados no jogo

Tempo de realização total do jogo e de cada desafio individualmente
Utilização do recurso de áudio em cada desafio
Acerto com uma tentativa
Acerto com duas tentativas
Acerto com 3 ou mais tentativas

Fonte: elaborado pela autora

A representação gráfica 15, de acordo com a categoria dos resultados do jogo no aspecto tempo, foi avaliada de acordo com a média dos resultados de cada um dos alunos que compõem o grupo. Por exemplo, o grupo 1, silábico - alfabético de construções iniciais (SAI) composto de 3 alunos, teve como tempo no desafio 1: (23, 30 e 34) minutos, então a média de resultados foi de 29 minutos. Assim foi realizado com os demais grupos e desafios.

Gráfico 15 – Tempo em cada desafio



Fonte: elaborado pela autora

Foi identificado que os três grupos demoraram mais tempo no primeiro

desafio, mas essa demora não se deu pelo nível de dificuldade deste desafio, mas por terem dúvidas em relação à dinâmica do jogo, já que era tudo novo. Este fato foi observado durante a aplicação do desafio.

Percebe-se que o grupo 1 (SAI) teve um tempo maior para realização nos 5 desafios. Esse aspecto foi percebido durante a própria aplicação do jogo, onde a pesquisadora constatou que eram alunos que tinham mais dúvidas e dificuldades, solicitando ajuda nos momentos de realização dos desafios e, assim, demorando mais para concluir.

Quanto aos grupos 2 (SA) e 3 (A), foi identificado que, apenas no desafio 4 eles realizaram no mesmo tempo. Em todos os outros desafios o grupo 3 (A) utilizou menos tempo na realização dos desafios. Entende-se que esse fato pode ter ocorrido por esses alunos utilizarem menos tempo para compreender o enunciado, por exemplo, já que solicitaram a ajuda da pesquisadora poucas vezes por esse motivo.

Pode ser que um dos motivos para essa ocorrência aconteça devido ao fato de serem alunos que conseguem fazer a leitura e a escrita com mais rapidez, já que estão mais apropriados das habilidades, de acordo com seu nível alfabético. Porém, percebe-se que, mesmo esses alunos (Grupo 3 - alfabético), tiveram dúvidas que os fizeram demorar mais tempo em determinados desafios, como no caso do desafio 5, o desafio da força, onde foram necessários a leitura, a escrita, a ortografia e também o raciocínio.

O gráfico 16 representa os resultados do jogo de acordo com a categoria do áudio, e, sendo assim, foi representada a porcentagem de alunos que utilizou o áudio em cada um dos desafios, de acordo com os grupos em relação ao nível alfabético. Pode-se perceber que o grupo 1 (SAI<sup>9</sup>) utilizou o recurso do áudio nos 5 desafios, mesmo que alguns desafios apenas indicavam no áudio o enunciado do desafio. Nesse grupo todos os alunos (3) utilizaram o áudio.

Já os grupos 2 (SA) e 3 (A) alternaram a utilização do áudio dependendo do desafio, sendo que no desafio 4 nenhum aluno do grupo 3 (A) utilizou o recurso do áudio, provavelmente porque o áudio era apenas do enunciado do desafio. Observa-

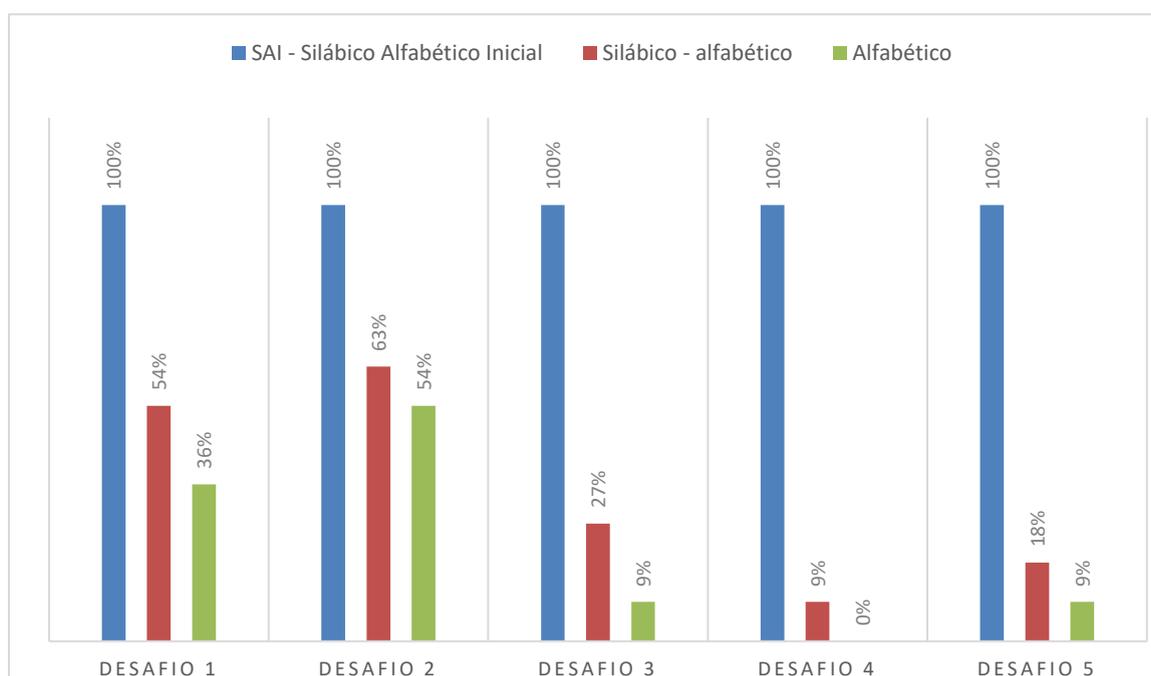
---

<sup>9</sup> Os grupos serão abreviados pelas siglas: SAI (grupo 1 – silábico – alfabético de construções iniciais); SA (grupo 2 - silábico – alfabético) e A (grupo 3 – alfabético).

se com isso a importância do recurso do áudio para que os alunos possam fazer a relação da escrita com a fala, principalmente para os alunos do grupo 1 (SAI) que ainda não têm total apropriação da leitura.

A importância do áudio foi percebida no jogo, pois os alunos puderam ouvir a pronúncia das palavras. Como foi o exemplo do desafio 2 da cruzadinha. Nesse desafio foi percebida a importância do áudio trazendo a pronúncia das palavras, como se fosse uma atividade tradicional do ditado, porém acontecendo através do recurso tecnológico no jogo. Foi verificado que eles ouviram bastante vezes o áudio das palavras. Esse recurso foi importante para que compreendessem a pronúncia das palavras, constituído como aspecto importantes nas práticas de leitura e escrita (BRASIL, BNCC, 2016). Ademais disso foi percebido que eles se interessaram nas curiosidades apresentadas sobre o corpo humano, lendo e/ou ouvindo o seu áudio.

Gráfico 16 – Utilização do áudio



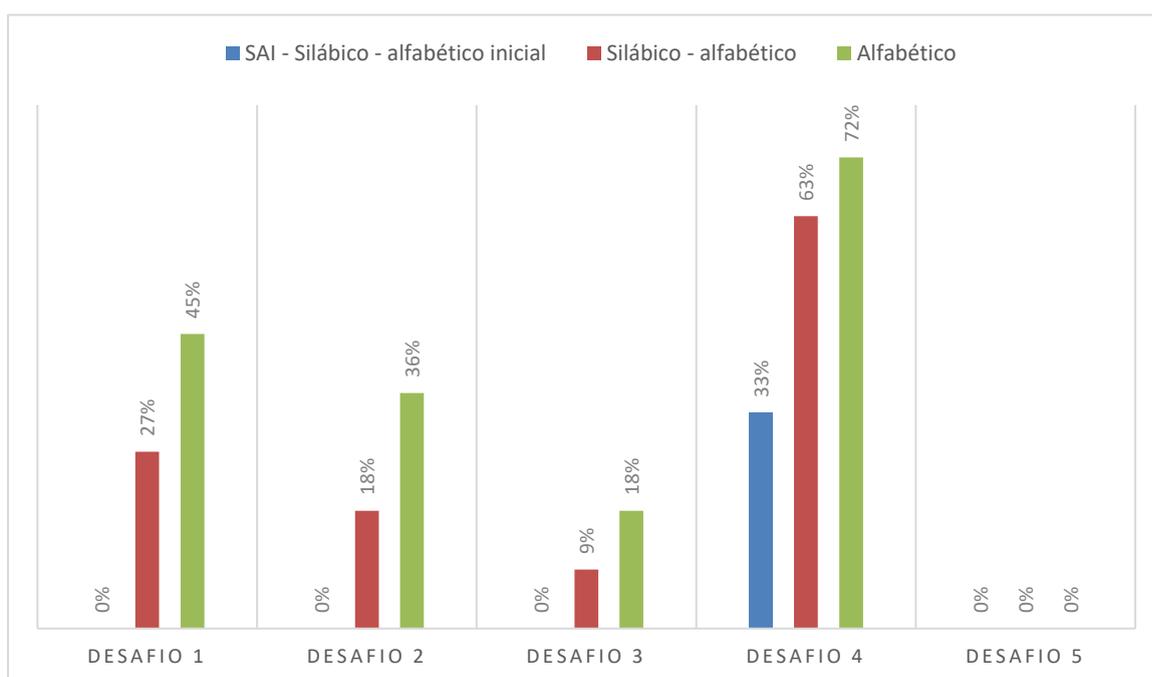
Fonte: elaborado pela autora

O gráfico 17 representa os resultados do jogo de acordo com os acertos conquistados na primeira tentativa de cada um dos desafios. Nesses aspectos foram considerados os acertos de acordo com o desafio total, ou seja, mesmo quando houve mais de uma resposta em um mesmo desafio, como, por exemplo, no primeiro

desafio, onde tiveram seis palavras para serem completadas, foi considerado os alunos que acertaram todas as palavras na primeira tentativa. Por exemplo, no primeiro desafio, o grupo 1 (SAI) não teve acertos na primeira tentativa, já no grupo 2 (SA), 3 alunos tiveram acerto na primeira tentativa, ou seja, 27% dos alunos e no grupo 3 (A) alfabético foram 5 alunos, representando, 45%. Assim foi calculado nos demais desafios.

Pode ser verificado um maior número de acertos na primeira tentativa dos alunos do grupo 3 (A). Apenas no desafio 5, nenhum dos grupos acertou de primeira, muito provavelmente devido ao fato das dicas da força só aparecerem depois que o aluno errava a letra e, também, por ser um desafio que envolveu mais habilidades, gerando maior nível de dificuldade.

Gráfico 17 – Acertos na primeira tentativa

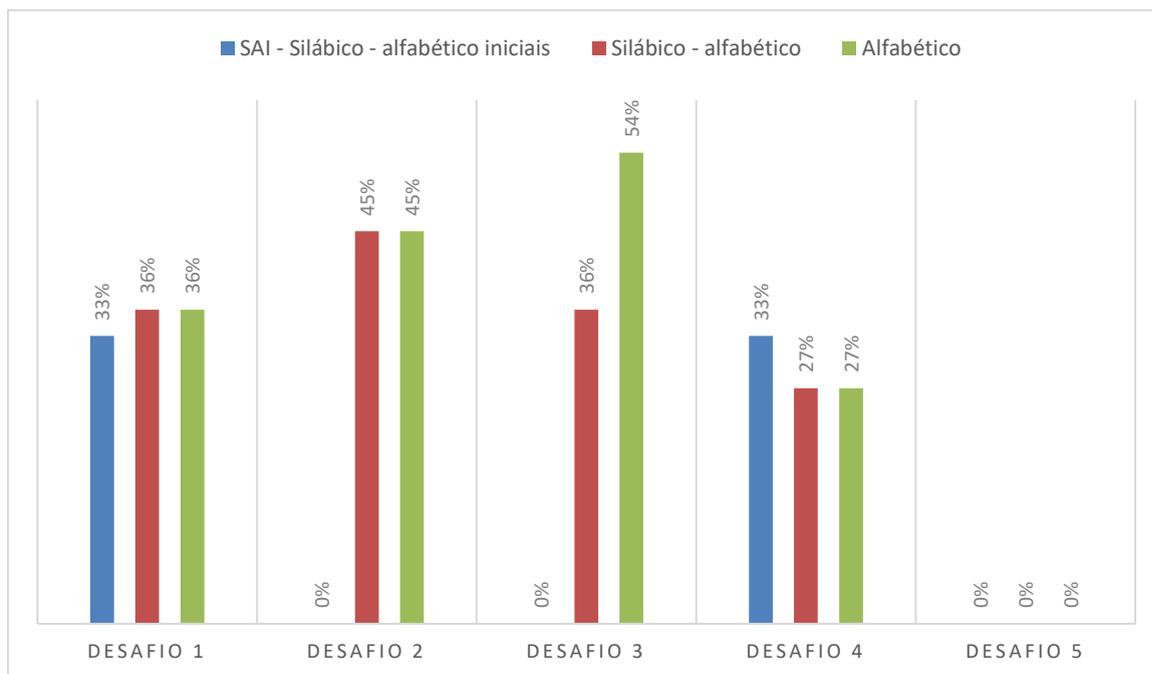


Fonte: elaborado pela autora

No gráfico 18, são apresentados os resultados do jogo de acordo com os acertos na segunda tentativa. Pode ser percebido que grande parte dos alunos dos grupos 2 (SA) e 3 (A) tiveram acertos em sua segunda tentativa. Esse fato foi percebido nas observações participantes, onde os alunos relatavam que acabavam refletindo mais sobre os desafios após o primeiro erro, pois não queriam errar novamente. Pensando nisso, com o jogo eles puderam prosseguir em suas

tentativas, refletindo mais sobre os conteúdos, repercutindo assim em sua aprendizagem. Dessa forma a motivação presente através da própria ação no jogo e os elementos da gamificação influenciam na construção do conhecimento (DAMASEVICIUS: MASKELIUNAS: BLAZAUSKAS, 2023).

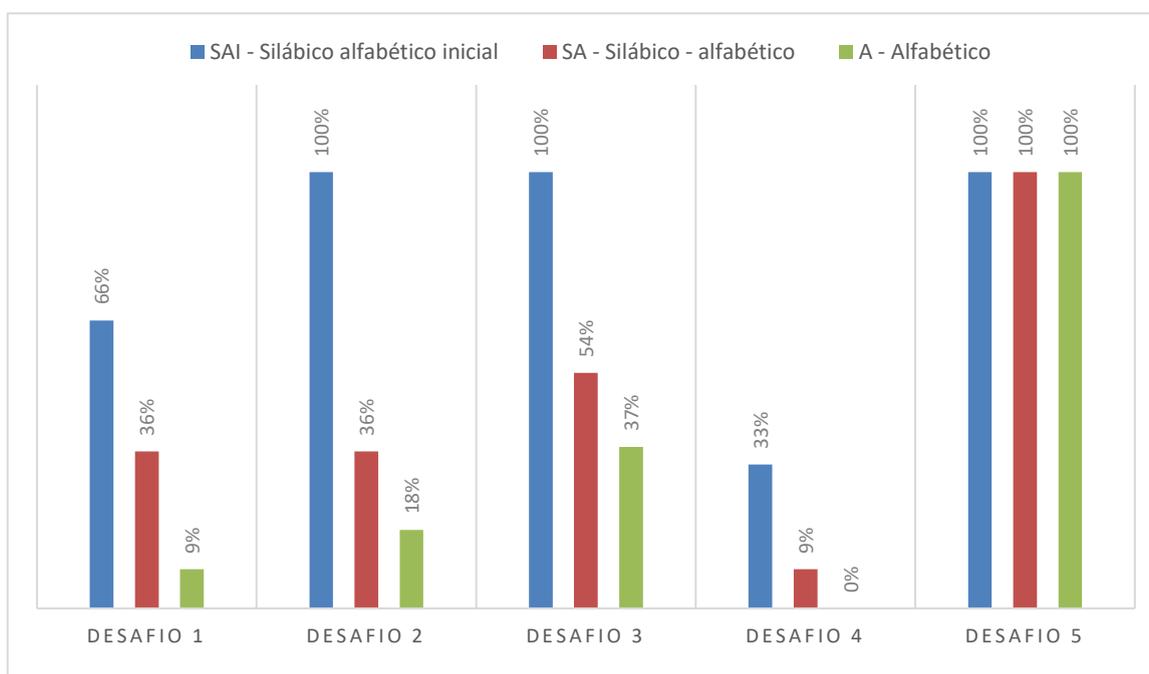
Gráfico 18– Acertos na segunda tentativa



Fonte: elaborado pela autora

No gráfico 19 é ilustrado o resultado dos acertos na terceira tentativa ou mais. Pôde ser verificado que o grupo 1 (SAI) teve o maior número de acertos a partir da terceira tentativa, tendo acesso à resposta correta. Foi identificado, através das observações, que esses alunos, apesar dos erros, não desistiram de prosseguir nos desafios. Também vale ressaltar que, mesmo nos casos de acesso à resposta certa, esses alunos tiveram que completar o desafio, como forma de sistematizar a resposta correta. Além disso, no debate do grande grupo e nos próprios grupos de realização dos desafios, puderam compreender os motivos pelos quais estavam errando.

Gráfico 19 – acertos com 3 ou mais tentativas



Fonte: elaborado pela autora

Compreende-se que, mesmo para os alunos alfabéticos, os desafios também provocaram dificuldades que os tornaram motivadores, possivelmente pelo fato de terem a presença da ortografia como um dos conteúdos, já que a maioria dos alunos deste grupo já se encontram em uma escrita ortográfica. Por outro lado, os alunos do grupo 1 (SAI), que tiveram mais dificuldades, também conseguiram realizar os desafios, motivados a não desistir mesmo com os seus erros.

Nesse caso, apesar das dificuldades que o jogo trouxe, ele também oportunizou as condições para serem realizados. Acredita-se que "o jogo não é o fim, mas o eixo que conduz a um conteúdo didático, específico, resultando em um empréstimo da ação lúdica para a aquisição da informação" (KISHIMOTO, 2003, p.25). Essa ludicidade proporcionada pelo jogo acaba por repercutir na motivação dos jogadores, os incentivando a explorar os conteúdos.

#### 9.4 ENTREVISTA FINAL COM A PROFESSORA DA TURMA

Após a aplicação da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar, foi realizada a segunda entrevista com a professora, no sentido de conhecer sua opinião sobre essa aplicação, já que ela acompanhou esse momento e, mais do que ninguém, conhece o grupo de alunos e suas características.

Questionada a falar sobre sua avaliação da AP, de acordo com seus aspectos principais (motivação, cooperação e aprendizagem), ela iniciou expondo que percebeu a evolução dos próprios alunos nesse tempo de aplicação, que apensar de pequeno, já provocou algumas mudanças entre o grupo de alunos. Ela relata no trecho 1:

#### Trecho 1

Professora: “Percebi que depois das primeiras atividades eles já estavam se acostumando a falar mais das suas dúvidas, sem ter vergonha do que os colegas poderiam pensar, na correção geral também. Acho que estarem em grupo também ajudou que eles pudessem interagir sem ter esse receio. A maioria das vezes que fazem trabalho em grupo acaba que não corrigimos desse jeito, todos juntos. Da pra ver que eles conseguiram se ajudar, depois das primeiras atividades eles também pediram menos ajuda da gente (pesquisadora e professora). Primeiro tentavam conversar com os colegas mesmo para resolver”.

Fonte: transcrição da entrevista, disponibilizada a partir de gravação do áudio

Pode – se observar, na fala da professora, o aspecto da cooperação sendo percebido. Entende – se, com a sua fala, que ela percebe que esse processo de cooperação teve uma evolução dentro da própria aplicação da AP Alfabetizar, mesmo tendo sido pouco tempo de aplicação. Ela também relatou que pensa em realizar mais trabalhos em grupos no próximo ano, já que percebeu com a proposta da AP Alfabetizar, as inúmeras possibilidades dessa configuração.

Entende-se que, muitas vezes, o professor pode acreditar que o trabalho em grupo acaba auxiliando os alunos de uma forma geral, mas ele também possibilita que o aluno realize suas construções de forma individual, a partir da troca com o outro, como foi percebido nessa pesquisa. Mesmo que eles estivessem realizando a proposta juntos, cada um tinha as suas próprias dúvidas e hipóteses de escrita, que foram enriquecidas com a visão do outro.

Ao ser questionada sobre a questão da aprendizagem e o que ela havia percebido, a professora relatou que observou a progressão dos alunos, não especificamente relacionado ao nível alfabético, mas nas construções que foi percebendo ao longo dos desafios, como relata no trecho 2:

#### Trecho 2

Professora: “Deu pra ver também a evolução deles na escrita, também nas palavras novas que aprenderam, o significado e que acabavam usando nos desafios que vinham depois. Isso foi muito legal de ver, que realmente aprenderam, não só decoraram, pois sabiam usar as palavras em outros contextos. Então entenderam mesmo os significados, até na produção textual, deu para ver que eles usaram palavras que eram dúvidas lá no primeiro desafio”.

Fonte: transcrição da entrevista, disponibilizada a partir de gravação do áudio

Nesse trecho a professora se refere a palavras que os alunos acabavam conhecendo e utilizando nos próprios textos dos desafios seguintes. Além disso foram percebidas palavras que aprenderam a escrever de acordo com a regra ortográfica, pois acabaram entendendo o motivo pelo qual se escrevia daquela determinada forma, já que puderam pensar sobre essa escrita, ouvir os colegas, trocar ideias e compreender seu significado.

Nesse viés, Cardoso (2015, p. 216) nos traz que: “[...] ao invés de termos alunos preocupados em decorar inúmeras regras e/ou informações, tenhamos mais pessoas aprendendo a trabalhar de forma colaborativa e estejamos contribuindo para a construção de sujeitos mais autônomos e criativos”. Essas características estiveram presentes nos desafios, que não tinham como foco apenas a progressão de nível, mas a oferta de momentos que a alfabetização se apresentasse de forma reflexiva.

A professora também relata ter repensado sua própria prática, falando sobre a importância de pensar em novas estratégias, para poder propor para os alunos em diferentes níveis alfabéticos, sendo essa uma grande dificuldade para ela, que

geralmente está à frente do terceiro ano e tem essa difícil missão. Ela também falou sobre a importância que teve a experiência realizada no sexto desafio, sendo um momento em que os alunos acabaram aprendendo na prática e que os motivou. Por fim, ela relata no trecho 3:

### Trecho 3

“Foi muito bom poder ter acesso a uma prática tão diferente do que estamos acostumados. Às vezes coisas simples como um trabalho em grupo, que acontece normalmente no nosso cotidiano, podem trazer tantos benefícios que a gente nem imagina, que às vezes acaba passando batido. A parte da experiência também, foi uma coisa nova para eles, que eu quero utilizar mais vezes, pois acabam aprendendo fazendo, vendo com os próprios olhos, entendendo a importância de pesquisar e saber como pesquisar”.

Fonte: transcrição da entrevista, disponibilizada a partir de gravação do áudio

Para finalizar a professora relata que a AP Alfabetizar foi uma estratégia que beneficiou e motivou a turma. Ela relata que observou, não apenas o aspecto da aprendizagem, que segundo ela acabou sendo o resultado do conjunto, mas principalmente o trabalho em grupo, onde os alunos puderam conversar sobre esses desafios e suas dúvidas.

Com isso entende-se que ela percebeu os três aspectos principais da AP Alfabetizar, mas em sua visão o aspecto da cooperação acabou chamando a sua atenção, por ela perceber como o trabalho em grupo pode ser utilizado para as construções e reconstruções do processo de escrita.

## 9.5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para realizar a discussão dos dados da pesquisa são considerados os instrumentos de coleta de dados utilizados em todo o processo da pesquisa. Foram eles: i) observações participantes; ii) entrevista inicial e final com a professora da turma; iii) anotações em diário de bordo; iv) gravações em vídeo; v) questionário com os alunos e vi) identificação do nível alfabético dos alunos.

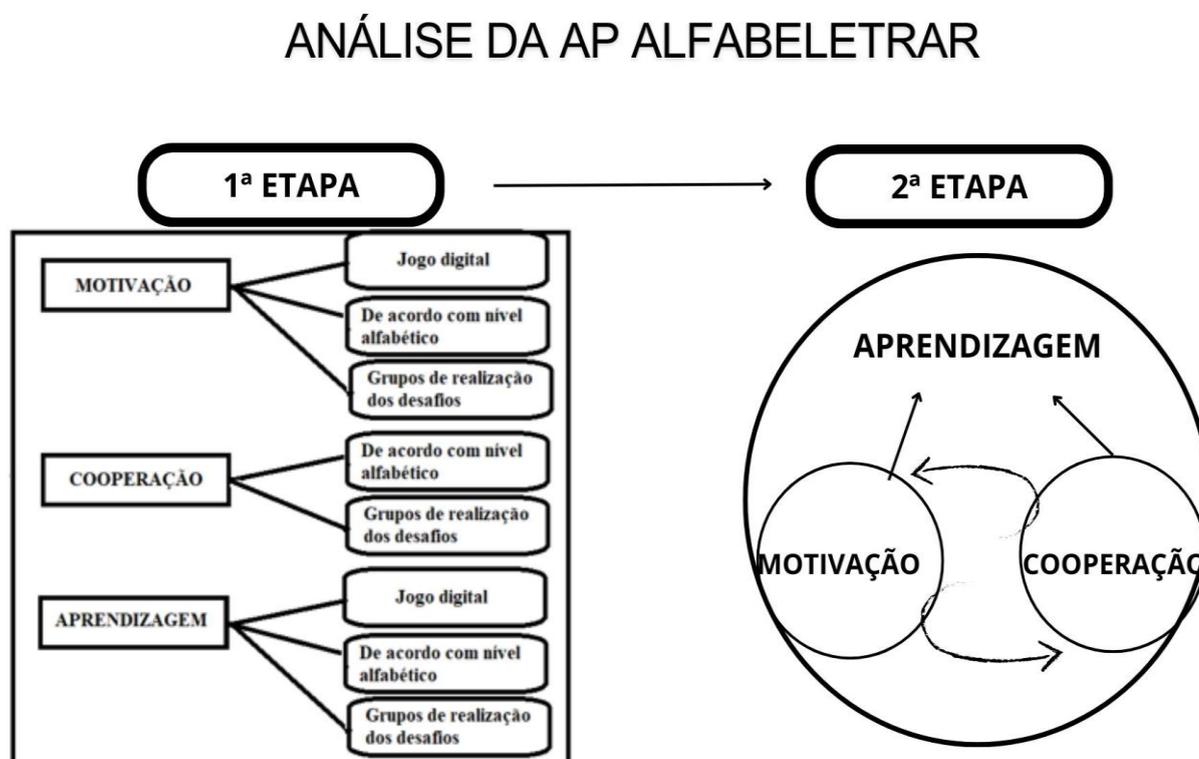
Essa análise será apresentada de acordo com diferentes aspectos. Primeiramente será realizada uma análise da potencialidade da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar, de acordo com os elementos que a compõe e estiveram presentes nos desafios.

Após esse primeiro momento será elaborada a discussão das categorias de análise, de forma individual:

- i) cooperação;
- ii) motivação e
- iii) aprendizagem;

Posteriormente, uma avaliação de como se deram as relações e os entrelaçamentos dessas três categorias, sendo relacionadas com os objetivos específicos da tese. Aliás, essas categorias de análise são consideradas em diferentes instâncias: i) conforme os 5 grupos formados para realizar os desafios da AP Alfabetizar, de acordo com a heterogeneidade em relação a psicogênese, ou seja, com níveis diferentes de escrita. Mas, também, de acordo com os grupos formados a partir da identificação do nível alfabético dos alunos, que são 3: 1) silábico alfabético de construções iniciais; 2) silábico - alfabético e 3) alfabético. O esquema da figura 41 representa essa análise:

Figura 41 - Organização da análise

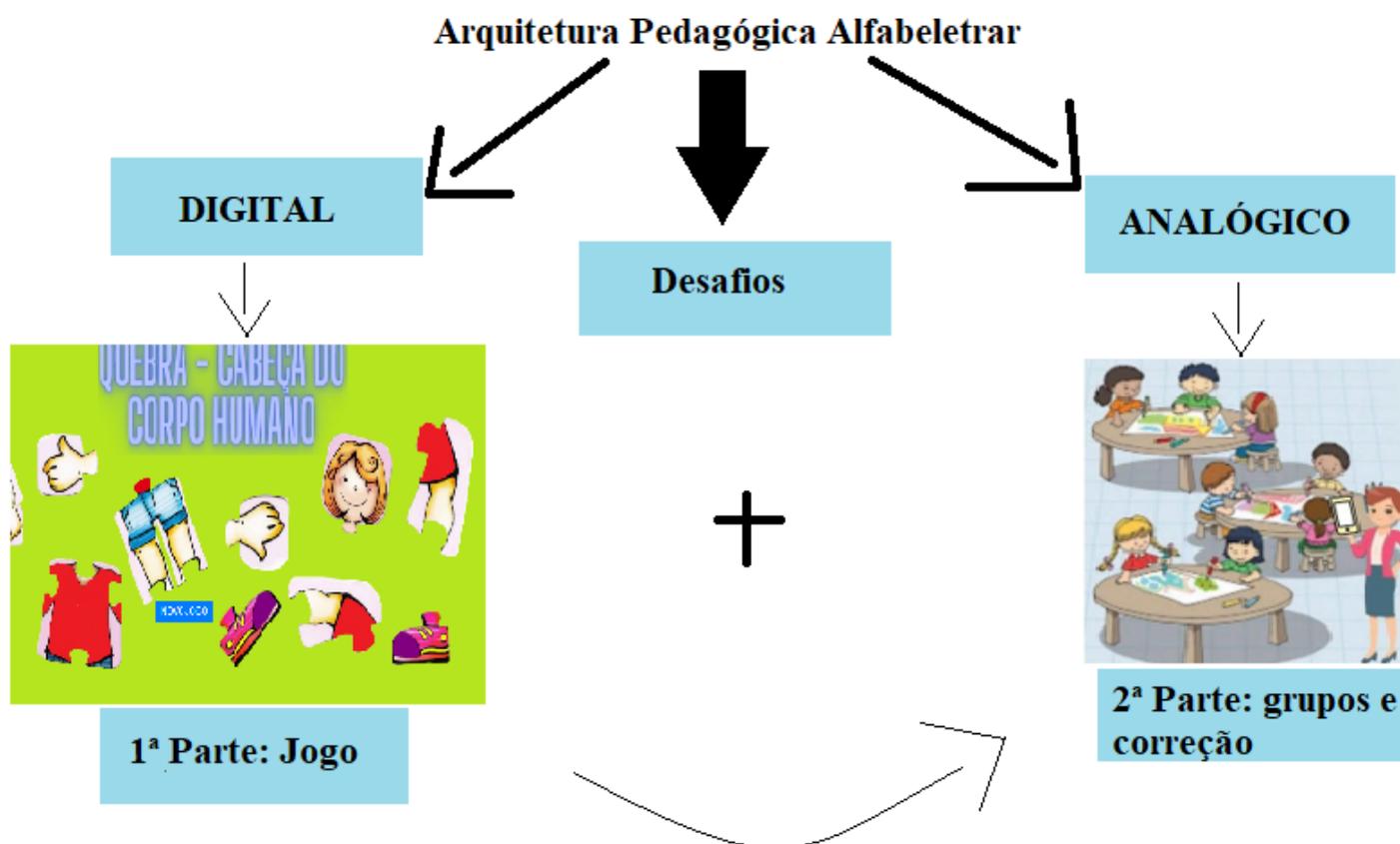


Fonte: elaborado pela autora

### 9.5.1 Potencialidade da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar

Para a construção da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar foram considerados, nos desafios, elementos que fazem parte da concepção de uma Arquitetura Pedagógica. A Arquitetura Pedagógica Alfabetizar é composta do digital, mas também do analógico, sendo composta por momentos distintos, mas que se completam, como ilustra a figura 42.

Figura 42 - Composição da AP Alfabetizar



Fonte: elaborado pela autora

A escolha por realizar a junção do analógico e do digital, foi por se acreditar-se na relevância das duas modalidades. O jogo digital e as tecnologias digitais presentes na AP, favorecem a aprendizagem de acordo com o paradigma da modernidade e o contexto em que os alunos estão acostumados a interagir, como no caso do jogo, favorecendo que os erros não gerem frustrações. Por outro lado, o analógico possibilita a criatividade, sendo expressada através de outras formas, como a pintura e o desenho, por exemplo, mas também em uma aprendizagem que requer experiência prática e o debate de ideias em conjunto. Pensando nisso, a junção de ambas possibilita uma aprendizagem protagonista, na qual “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para sua própria produção ou construção” (FREIRE, 1996, p.21).

Primeiramente, a própria escolha da temática da Arquitetura Pedagógica desta pesquisa já contou com a participação dos alunos, que realizaram uma votação para determinar o assunto que gostariam de pesquisar. No sentido de que essa AP não fosse proposta pela pesquisadora, mas construída a partir do interesse dos alunos e, dessa maneira, motivando-os desde o início.

Durante a sua aplicação foi percebido que os elementos da motivação (principalmente a partir do jogo digital), cooperação (nos momentos em grupos) e aprendizagem. Porém outros aspectos que fazem parte das Arquiteturas Pedagógicas foram verificados nos desafios e contribuíram para o processo de alfabetização de forma reflexiva.

No primeiro desafio foi proposto que os alunos pudessem realizar um trabalho em conjunto ao realizar o contorno do corpo de um colega para compor os órgãos e nomeá-los. Porém, mais do que a proposta inicial, juntos eles puderam trazer outras partes do corpo, ampliando esse conhecimento, tirando dúvidas e enriquecendo sua aprendizagem. Ademais, nesse desafio eles deveriam apresentar seus desenhos, desenvolvendo também a sua oralidade.

No segundo desafio, os alunos estiveram diante de uma proposta em que a correção foi realizada por eles mesmos, fato que os motivou na realização do desafio, por ser um tipo de proposta a que não estavam acostumados, sentindo-se importantes ao assumirem o papel de professor. Essa revisão por pares possibilitou que os alunos que estavam corrigindo se deparassem com outras palavras que eles não acreditavam que estavam escritas de forma incorreta. Isso possibilitou que pensassem sobre a escrita, tentando identificar onde estaria o erro, para poder realizar a correção, mas também possibilitando que percebessem um novo erro. Ao se deparar com essas palavras, estiveram diante de um desequilíbrio cognitivo que acabou promovendo o conhecimento (MENEZES; JUNIOR; ARAGÓN, 2021).

No terceiro desafio, os alunos realizaram uma proposta prévia que contou com um tempo e um espaço diferentes da sala de aula, sendo realizado em casa, através do recurso tecnológico. Nesse desafio, contou-se com a presença de uma proposta mais flexível, que dependeu de outro contexto e tempo de aprendizagem (MENEZES; JUNIOR; ARAGÓN, 2021).

A partir do vídeo assistido e da realização do desafio eles puderam modificar e ampliar um conceito que tinham anteriormente como, por exemplo, a definição de entrevista e a construção da escrita. Nesse desafio foi possibilitado que eles aprendessem um novo conteúdo através da prática, ou seja, realizando a entrevista com os outros grupos.

No quarto desafio os alunos puderam colocar toda sua criatividade em prática, desenhando, imaginando e construindo o final da história através de suas próprias vivências e experiências, que foram reconhecidas com essa possibilidade. Ao conversarem e trazerem suas vivências foram tendo ideias e percebendo sua capacidade de autoria. Com esse desafio os próprios alunos puderam perceber que suas experiências podem ser consideradas para sua aprendizagem, em que se permite: “discutir e solucionar problemas que tenham significado para os sujeitos, que os aproximem da realidade “(CARVALHO, NEVADO, MENEZES, 2005, p.38).

No quinto desafio, os alunos puderam realizar uma escrita em conjunto e em tempo real, possibilitando que aprendessem em conjunto, mas também de forma individual, já que cada um pôde pensar em suas próprias hipóteses de escrita. Ainda tiveram autonomia de realizar seu próprio texto, sem que tivesse uma temática pré-determinada ou para responder algum questionamento de um texto lido.

Assim, a AP Alfabetizar possibilitou uma educação que envolveu autonomia e cooperação, na qual mesmo podendo ter hipóteses diferentes de escrita, os alunos as respeitam, podendo cooperar entre si, já que têm um objetivo em comum, visto que:

“Na educação para a autonomia e a cooperação, as situações de aprendizagem buscarão ativar a discussão de pontos de vista divergentes, em detrimento da pura repetição de ideias e crenças, porém auto subordinados às regras do respeito mútuo e da cooperação” (CARVALHO, NEVADO, MENEZES, 2005, p.39).

No último desafio, os alunos precisaram indicar suas dúvidas e certezas sobre a temática escolhida. Para investigar suas ideias e teorias, a experiência foi realizada na prática e eles puderam vivenciar essa investigação aprendendo novos conceitos, não somente de acordo com o conteúdo dos cinco sentidos e do processo de alfabetização, mas com a própria metodologia da pesquisa. Dessa maneira puderam

compreender a importância de uma educação que se baseia na investigação, nas descobertas e experimentações que são realizadas para encontrar as respostas que se buscam (CARVALHO, NEVADO, MENEZES, 2005, p.38).

Com esse desafio os alunos não buscaram somente as informações para comprovar suas certezas e solucionar suas dúvidas, mais do que isso eles tiveram acesso a essas informações através da aprendizagem vivenciada na prática. Na observação dos resultados, interagindo, discutindo, questionando, em um ensino que “proporciona situações que privilegiem a busca de informações e interações significativas para a construção de conhecimento articulado, capaz de romper com os limites disciplinares” (CARVALHO, NEVADO, MENEZES, 2005, p.38).

Compreende-se que a AP Alfabetizar teve como objetivo apresentar a alfabetização oportunizando espaço para os momentos em que os alunos pudessem questionar as suas próprias hipóteses, trocar com os colegas e construir seus saberes. À vista disso, foram contemplados os seus objetivos, ao ser identificado o auxílio no processo de leitura, escrita, oralidade e momentos de reflexão e construção de saberes em grupo, desenvolvendo a criatividade e a autonomia.

### **9.5.2 Cooperação**

O aspecto da cooperação foi considerado para a construção da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar. Durante as observações realizadas no processo de aplicação da Arquitetura, a cooperação foi percebida através da segunda parte do desafio, na realização dos grupos. Essa cooperação foi percebida a partir dos alunos que tinham diferentes níveis alfabéticos (nível silábico – alfabético de construções iniciais, nível silábico – alfabético e nível alfabético) e de acordo com cada um dos 5 grupos de realização dos desafios.

Nos grupos 1 e 2, composto de um maior número de alunos dos níveis alfabético e silábico – alfabético, foram observadas menos trocas que os demais. Nesses grupos foi percebido que, em 3 desafios, apenas houve a divisão das propostas, sem que houvesse uma troca de ideias, dúvidas e questionamentos. Foi identificado que, no grupo 1, existiu um aluno, do nível alfabético, que determinou e indicou o que cada um dos outros 4 alunos deveria fazer para que completassem o desafio.

Nesse grupo foi possível perceber que esses 4 alunos acabaram sem conseguir demonstrar a sua opinião, impor suas ideias ou, até mesmo, tirar dúvidas que tinham. O diálogo abaixo expõe a situação em que a pesquisadora tenta interferir ao verificar que os alunos do grupo 1 não estavam conversando para decidir a realização do desenho do corpo humano e a escrita das palavras:

Pesquisadora: Como está o grupo? Já conversaram sobre as palavras que ficaram com dúvidas na escrita? Aluno 1 (nível alfabético): “Eu já escrevi as palavras porque eu acertei todas no jogo. Pesquisadora: “Mas nem todos os colegas acertaram todas. Conversem sobre cada palavra, mesmo que tenham acertado”. Aluno 1 (nível alfabético): “Agora o aluno 2 (nível alfabético) já vai fazer o desenho, o aluno 3 (nível alfabético) vai falar na hora de apresentar e o aluno 4 (nível silábico – alfabético) vai escrever no desenho a parte do corpo que é”.

Trecho extraído da gravação em vídeo

Com essa situação, entende-se que não houve cooperação, mas uma possível coação, onde esteve presente a troca coerciva, sem que houvesse respeito mútuo entre as partes. Com essa visão: "É preciso distinguir, em todos os domínios, dois tipos de relações sociais: a coação e a cooperação, a primeira implicando um elemento de respeito unilateral, de autoridade de prestígio; a segunda uma simples troca de indivíduos iguais" (PIAGET, 1932, p. 58)

Já nos grupos 3, 4 e 5 foram percebidas as trocas, em diferentes níveis. No grupo 3 foi identificado que os alunos realizaram algumas trocas, discutindo, por exemplo, sobre suas dúvidas na escrita de palavras. Porém, também houve momentos em que, apesar dessa conversa inicial, realizaram a divisão de propostas, onde cada um se prontificou a realizar aquilo que mais dominava, como na situação seguinte:

Aluno 13 (nível silábico - alfabético): “Nós podemos ver quem é bom no desenho, pra fazer essa parte né? Aluno 14 (nível silábico - alfabético): “Eu posso desenhar”. Aluno 15 (nível silábico - alfabético de construções iniciais): “Eu posso apresentar o nosso final da história”. Aluno 11 (nível alfabético): “Vamos ver então primeiro qual a ordem dos desenhos do jogo”.

Trecho extraído da gravação em vídeo

Após essa fala dos alunos, o grupo conversou sobre a ordem da história, todos juntos, falando sobre suas interpretações das imagens. Após esse momento dividiram as funções para completar o desafio. Nessa situação não foi um aluno, em específico, que determinou o que deveriam fazer, mas eles mesmos, sabendo de suas habilidades, se prontificaram a realizar determinada atividade, após conversarem sobre o desafio. Nesse caso, pode-se entender que houve uma colaboração, onde os alunos puderam se ouvir e trocar até um certo ponto.

Entende-se, assim, que não é necessário que cada sujeito abandone suas próprias concepções, ideias e pensamentos, mas que compreendam que não existe uma verdade absoluta, pois ela vai sendo elaborada de acordo com diferentes perspectivas (PIAGET, 1931). Nesse cenário, é importante que os alunos possam se ouvir e trocar suas ideias, respeitando a visão do outro, mesmo que ela seja diferente da sua própria, buscando: "Corrigir e superar o ponto de vista imediato, para situá-lo num sistema de conjunto capaz de coordenar essa perspectiva particular com um número crescente de visões diferentes" (PIAGET 1931, p. 80 e 81).

Nos grupos 4 e 5, foram percebidas as trocas envolvendo, de fato, a cooperação. Os alunos, independentemente do nível alfabético, conversaram sobre as suas dúvidas, realizando juntos o desafio. Foram os alunos desses dois grupos que apresentaram mais dúvidas e dificuldades na realização do desafio e, também, levaram maior tempo para finalizar.

Nesses dois grupos, mesmo os alunos do nível alfabético, não apresentaram respostas prontas para aqueles que tinham dúvidas, mas auxiliaram expondo suas hipóteses de construção de escrita, possibilitando, aos demais, a ampliação, modificação e até mesmo aquisição de novos conceitos. Um exemplo foi a situação do grupo 4:

O aluno 19 (nível silábico – alfabético) ficou com dúvida na escrita da palavra correr e para ajudar, o aluno 16 (nível alfabético) não deu a resposta pronta, falando a escrita correta, mas fez o som da palavra, indicando a sua pronúncia, falando: “eu sempre faço assim quando tenho dúvida em alguma palavra, pensa no som dela, em como que a gente fala”. O aluno 17 (nível alfabético) questionou qual era a dúvida e o aluno 19 (nível silábico – alfabético) respondeu que não sabia se escrevia com 1 ou 2 Rs. O aluno 16 (nível alfabético) então lembrou que a palavra tinha um som de R forte e questionou os colegas: “Quando é R forte, é um ou dois?”. Os outros colegas responderam então que seriam 2 R, inclusive, o aluno 19 (nível silábico – alfabético), que parecia já conhecer a regra, falando “Aaaah é mesmo”. O aluno 18 (nível silábico – alfabético), ajudou falando que não seria apenas com um R, pois aí a pronúncia ficaria corer (aluno fez o som).

Trecho extraído da gravação em vídeo

Entende-se que a discussão realizada possibilitou a cooperação, mesmo que de forma parcial, ou seja, considerando como um processo que teve um avanço, mas ainda sem ser alcançado, de fato, o conceito de cooperação.

Os alunos puderam operar em conjunto, mas construir a sua própria aprendizagem, com suas próprias hipóteses para construir a sua escrita. O aluno 19 (nível silábico – alfabético) poderia já conhecer a regra do r forte e r fraco, já que ela já havia sido ensinada pela professora da turma, mas não entendia como poderia verificar sua escrita. Os colegas ajudaram colocando as suas construções de hipótese de escrita, mostrando que o som auxiliava para perceber a escrita correta. Nesse momento ele pode, até mesmo, ter lembrado da regra já conhecida.

Nessa situação, entende-se que os alunos respeitaram a visão de cada um (suas hipóteses), em que as suas trocas foram fundamentadas na reciprocidade, ou seja, não houve uma competição em que um queria mostrar saber mais do que o outro, pelo contrário, quiseram contribuir através de sua visão. Nesse contexto a criança precisa se dar conta da perspectiva do outro para dialogar (PIAGET 1999).

Nesses grupos (4 e 5) pode ser percebido que o trabalho proposto, realizado em conjunto, auxiliou os alunos dos diferentes níveis alfabéticos no desenvolvimento e na consolidação do processo de alfabetização, sendo uma possibilidade que pode ser utilizada pelos professores. O trabalho em grupos surge como uma estratégia no cenário educacional, que visa à formação do pensamento, sendo este trabalho em grupo um meio natural da atividade intelectual, que resulta na cooperação (PIAGET, 1935).

A cooperação também pode ser verificada de acordo com os níveis alfabéticos da turma. No nível silábico – alfabético de construções iniciais (3 alunos): (na divisão dos grupos: aluno 15; aluno 20 e aluno 25). Esses alunos fizeram parte dos grupos 3, 4 e 5 respectivamente. Como já mencionado anteriormente, foram grupos em que foram percebidas as trocas. Foi observado que, por serem alunos que acabaram tendo maior número de erros no jogo, chegavam nos grupos com mais dúvidas e questionamentos. Por esse motivo acabavam conversando e trocando com os colegas, momento em que cada um tinha a possibilidade de expor a sua opinião, dúvida e hipótese.

Foi observado que os alunos 20 e 25, acabaram sendo os alunos que motivaram os grupos a debaterem sobre suas hipóteses, pois, logo que se juntavam, eles já apresentavam as dúvidas que tiveram no jogo e pediam para ouvir a opinião dos outros colegas. Esse fato foi percebido desde o primeiro desafio, porém do terceiro em diante, foi identificado que, até mesmo os outros alunos do grupo, dos outros níveis alfabéticos, já se acostumaram com essa dinâmica e buscaram trazer para o grupo as dúvidas que tiveram também, ou, reflexões que fizeram, para dar as suas respostas no jogo. De acordo com a situação que segue:

No grupo 5 os alunos 22 (nível alfabético) e 25 (nível silábico – alfabético de construções iniciais) estavam com dúvida na palavra osso, utilizada na cruzadinha. Mas, nesse caso, a dúvida não era em relação a sua escrita, mas em relação à separação das sílabas da palavra (mesmo que esse conteúdo não tenha sido abordado no desafio da cruzadinha, mas sim, no desafio anterior). A pesquisadora intervém perguntando como eles acham que se separa a palavra e o aluno 22 (nível alfabético) responde, mostrando na folha que seria o-ssó. A pesquisadora questiona os outros alunos do grupo se eles concordam e os alunos 21 (nível alfabético) e 24 (nível silábico – alfabético) dizem que discordam, falando que as letras ss não podem ficar juntas na separação. Então, o aluno 25 (nível silábico – alfabético de construções iniciais) relata que sabia disso, mas não tinha lembrado.

Trecho extraído da gravação em vídeo

Logo, já era uma informação que ele conhecia, por já ter sido um conteúdo trabalhado em aula, mas, com o auxílio dos colegas, pôde relembrar a regra, aprimorando o conceito, ao compreender o motivo da separação da palavra.

Em relação ao nível silábico – alfabético (11 alunos), estando na divisão dos grupos: Alunos 4 e 5 – grupo 1, alunos 8, 9 e 10 – grupo 2, Alunos 13 e 14 – grupo 3, alunos 18 e 19 – grupo 4 e alunos 23 e 34 – grupo 5) foram realizadas observações.

Foi verificado que os alunos do grupo 1 e 2 tinham dúvidas no momento do jogo, até mesmo chamando a pesquisadora em alguns momentos de sua realização, porém quando chegavam nos grupos, acabavam não expondo seus questionamentos, pois os outros alunos do grupo (do nível alfabético) e, mais especificamente, o aluno 1 do grupo 1 (nível alfabético) acabava por comandar a dinâmica, informando o que cada um deveria fazer. Através da fala do aluno 4 (nível

silábico – alfabético), durante a aplicação do questionário, foi possível perceber que ele acaba ficando frustrado com a dinâmica, mas não queria falar nada, pois não desejava ser o aluno que acabava indo contra os outros e o único a reclamar de algo. Ele relata:

Aluno 4 (nível silábico – alfabético): “Tinham palavras que eu não tinha certeza como que escrevia, mas aí quando a gente se juntava ninguém falava nada e o aluno 1 (nível alfabético) já dizia o que cada um tinha que fazer e dava as respostas todas já pra gente”.

Trecho extraído da gravação em vídeo

Entende - se o quanto esse momento poderia ter sido melhor aproveitado pelos alunos do grupo, se pudessem ter realizado trocas nas quais todos pudessem colocar suas hipóteses e seus questionamentos. Este fato foi diferente do que aconteceu nos demais grupos, onde os alunos puderam contribuir trazendo suas dúvidas e hipóteses, construindo juntos.

No nível alfabético (11 alunos) e na divisão dos grupos alunos 1, 2, 3 – grupo 1, alunos 6 e 7 – grupo 2, alunos 11 e 12 – grupo 3, alunos 16 e 17 – grupo 4, e alunos 21 e 22 – grupo 5, foi identificado que entre os alunos alfabéticos, o aluno 1 foi um aluno que acabou determinando para os outros de seu grupo, aquilo que deveriam realizar. A professora da turma relatou que esse comportamento já havia sido verificado por ela em outros momentos, por tratar-se de um aluno que já se encontrava na escrita ortográfica, e ela informa: “Ele acaba pensando que pode ter esse comportamento porque acha que sabe mais do que os outros colegas”.

Com esses alunos, dos outros níveis alfabéticos, dos grupos 1 e também em alguns momentos do grupo 2, foi difícil identificar se havia dúvidas, pois não tinham esse espaço de participação, já que acabavam seguindo as indicações do aluno que comandava o grupo, mesmo que a pesquisadora tenha incentivado o debate, ao conversar com os grupos. Pensando nisso, nestes grupos acabou havendo uma submissão que é contrária a cooperação, ao compreender que: “[...] a coação implica uma autoridade e uma submissão, conduzindo assim à heteronomia, e a cooperação, implica igualdade de direito ou autonomia, assim como a reciprocidade

entre personalidades diferentes[...]" (PIAGET, 1998, p. 168).

Entende-se que, mesmo sendo a AP Alfabetizar uma proposta diferente do que os alunos estavam acostumados, acabou não engajando 100% do grupo a debater sobre o assunto dos desafios, como o caso de alguns alunos do nível alfabético, principalmente o aluno 1 (nível alfabético). Já nos alunos 6 e 7 (nível alfabético) foi identificado que se juntaram para determinar a separação das funções do grupo em alguns desafios, por se sentirem confortáveis com determinado conteúdo.

Compreende-se que a motivação não tenha ocorrido para todo o grupo, pois, para alguns alunos, essa motivação se apresenta de forma mais superficial, já que estão em um nível alfabético mais avançado do que os demais. Provavelmente, para esses casos, o jogo precisasse propor desafios mais elaborados para que permanecessem engajados até o final, possibilitando que debatessem sobre os conteúdos, cooperando com os colegas.

No caso dos alunos 11 e 12 (nível alfabético) foram identificados alguns momentos que acabavam dando umas respostas prontas para os colegas que tinham dúvidas como, por exemplo, dizer como se escreve uma palavra específica. Mas, em outros momentos, conversaram com os colegas, falando suas hipóteses. Já nos alunos 16, 17, 21 e 22 (nível alfabético) foi observado que, mesmo não tendo dúvidas sobre determinada atividade ou conceito presente nos desafios, ajudavam os colegas a chegar na sua própria conclusão. Esses alunos também buscaram refletir sobre sua própria prática de escrita e, ao fazer esse movimento de conversar com os colegas, percebiam dúvidas que acabavam tendo, como a situação que segue:

O aluno 23 (silábico – alfabético) estava com dúvida na escrita da palavra orelha, pois achava que deveria ser escrita ORELIA, mas sabia que estava errada, pois no jogo o correto estava com lh. A pesquisadora questionou porque ele acreditava que se escrevia com li, e ele respondeu “Por causa do som quando a gente fala, fica melhor dizendo orelia”. A pesquisadora questionou se algum outro aluno do grupo poderia ajudar, falando como ele acreditava que seria a escrita da palavra. O aluno 21 (alfabético) acaba informando que sabe que é com lh, que não teve dúvidas no jogo, acertando a palavra na primeira tentativa, mas que, ouvindo o colega falar do som, ficou com dúvidas se a palavra não ficaria melhor escrita sendo orelia. O aluno 22 (alfabético) ajuda os dois colegas fazendo o som da palavra, mostrando que não tem o som do l, por isso não teria como ser orelia, mas sim demonstrando o som do l junto do h, fazendo referência ao lha da palavra orelha. Ele completa dizendo: “E também já li uma história dos nossos gibis, da sala, que tá escrito com h mesmo”.

Trecho extraído da gravação em vídeo

Apesar da utilização do lh não ter uma regra padrão, entende-se que cada sujeito acaba produzindo suas próprias hipóteses para a construção das palavras, compreendendo a escrita e internalizando o conhecimento adquirido.

Compreende-se a importância de poder ouvir as hipóteses dos alunos, e que eles possam se ouvir e trocar, onde o professor não seja aquele que vai determinar regras nesse momento, mas que vai mediar a proposta, colocando-se em patamar de igualdade com os alunos e, assim, visando ao respeito mútuo (PIAGET, 1930).

A partir das observações participantes e gravações foi possível perceber que o trabalho entre os grupos repercutiu positivamente em sua aprendizagem. Mesmo os grupos 1 e 2, onde não foram constatadas as trocas, na maioria dos desafios, puderam engajar-se e interagir em alguns momentos. Foi o exemplo do último

desafio, pois necessitavam dos outros para realizar a proposta, além de ser um desafio realizado na prática.

Também foi percebido que, mesmo esses alunos (alfabéticos), acabaram mostrando-se motivados a interagir com as propostas que não pareciam estar acostumados, como a correção por pares, a entrevista com os colegas, o desenho do corpo do colega e até mesmo a própria experiência realizada no último desafio. Da mesma forma, os demais alunos desses grupos (1 e 2), dos níveis silábicos--alfabéticos, tiveram a oportunidade de trazer suas dúvidas nos momentos de debate do grande grupo, onde puderam interagir e trocar, até mesmo com os alunos dos outros grupos. Nesse sentido, por mais que não pudessem ter compartilhado suas hipóteses, na maioria dos desafios, puderam contribuir e ser ajudados no grande grupo.

### **9.5.3 Motivação**

O aspecto da motivação pode ser percebido na Arquitetura Pedagógica Alfabetizar, tanto no momento do jogo, quanto no momento da realização dos desafios nos grupos.

No jogo pôde ser observado que, apesar dos erros e maior número de tentativas de alguns alunos, eles desejaram continuar tentando, sem desistir de nenhum desafio. Sendo assim, persistiram em suas tentativas apesar dos erros.

Foi o caso do aluno 23 (nível silábico – alfabético), que, durante a aplicação do questionário, relatou que nos jogos está acostumado a errar e ter que repetir a fase para poder evoluir. Com isso, o aluno pôde refletir sobre o seu erro, compreendendo a sua escrita para evoluir. Nesse cenário, a AP Alfabetizar incentiva o aluno a elaborar seu próprio conhecimento sobre a sua escrita.

Essa construção acontece a partir da sua relação (do aluno) com o objeto, nos quais os erros que ele encontra no caminho de sua aprendizagem, são naturais e acontecem devido às várias reestruturações que vão sendo realizadas e que definem a construção do conhecimento da língua escrita (SOARES, 2013). Essa aquisição se faz possível através de práticas que oportunizam a interação do sujeito com a sua escrita, onde ele encontra obstáculos, e tem que refletir sobre eles.

Os alunos puderam reconhecer a sua participação na construção do jogo, visualizando suas ideias sendo representadas no ambiente do jogo. Essa percepção motivou os alunos na realização das atividades, pois sentiram-se reconhecidos ao perceberem suas contribuições presentes no jogo, auxiliando no engajamento, como percebido na seguinte situação:

Ao responder ao questionário, o aluno 18 (nível silábico – alfabético) informou o motivo de se divertir com o jogo: “ Eu gostei do jogo também porque foram os bonequinhos que a gente fez, tinha o gremista e consegui jogar com ele, daí ele ia me ajudando, falando quando eu acertava e dando as moedas, aí eu queria ganhar mais, daí continuava ali no jogo, tentando não errar, montando as peças”.

Trecho extraído da gravação em vídeo

Foi observado que a maioria dos alunos apresentou satisfação ao perceber que o avatar que os acompanhou no jogo foi criação deles. Com isso demonstraram engajamento com o jogo ao declarar que gostariam de poder jogar mais de uma vez, utilizando os outros personagens.

A presença das moedas no jogo foi um recurso que facilitou aos alunos a compreensão de que, se utilizassem mais tempo na reflexão do conteúdo do desafio, antes de darem suas respostas, ganhariam um maior número de moedas para os seus personagens. Por terem esse entendimento, eles foram mais cautelosos nas respostas, pensando antes para depois jogarem, como visto na situação que segue:

O aluno 13 (nível silábico - alfabético) chama a pesquisadora para comprovar a sua ideia. Essa situação aconteceu no segundo desafio, e ele relata: “Prof. aqui na cruzadinha eu tô colocando primeiro as letras que eu tenho certeza, as palavras que eu já sei como que escreve, as que eu ainda não sei qual a letra eu tô pensando mais antes, se não perde mais moedas né, quando erra mais”.

Trecho extraído da gravação em vídeo

Nesse caso, o recurso lúdico presente no jogo e o elemento das moedas, possibilita que o aluno use mais tempo para pensar sobre suas hipóteses de escrita, podendo refletir sobre elas. Nesse viés, por mais que um dos objetivos do aluno possa ser o de ganhar mais moedas, ele acaba refletindo sobre seu processo de alfabetização, o que repercute em sua própria aprendizagem. Nesse cenário, o aluno apresenta o desejo inerente de sentir que está em interação com o ambiente do jogo e seus elementos. No caso, o ambiente do jogo é utilizado pelos alunos para sua própria satisfação e motivação já que, segundo Elliot e Zahn (2008, apud POFFO. AGOSTINI, 2018, p.3):

“as recompensas externas, quando utilizadas para desencadear as informações de competência do indivíduo e gerar competências, pode gerar motivação intrínseca por promover a percepção do desempenho alcançado no ambiente”.

Pensando nisso, é a própria satisfação com o jogo e seu conteúdo que motivam o sujeito a realizar a sua ação, ou seja, “[...] o comportamento é motivado pela atividade em si, isto é, pela satisfação a ela inerente” (RUFINI; BZUNECK; OLIVEIRA, 2011, p.1).

Dessa forma, entende-se que os alunos apresentam satisfação ao estarem completando os desafios, ao mesmo tempo que aprendem. Assim:

“[...]É pelo fato do jogo ser um meio tão poderoso para a aprendizagem das crianças, que em todo lugar onde se consegue transformar em jogo a iniciação à leitura, ao cálculo, ou à ortografia, observa-se que as crianças se apaixonam por essas ocupações comumente tidas como maçantes.”(PIAGET, 1976, p. 160).

Além do momento do jogo, pode ser observado o aspecto da motivação nos grupos, na segunda parte do desafio. Foi identificado o divertimento dos alunos ao realizarem as propostas que desenvolveram sua criatividade, a imaginação e a aprendizagem na prática, podendo aproveitar das suas próprias vivências para realizar os desafios. Nesse caso, os alunos buscaram realizar as propostas dos

desafios pelo prazer inerente que elas provocaram, e não para ter algum tipo de recompensa, como uma nota ou um elogio, por exemplo (HARTER, 1981).

A ação dos alunos, que os impulsionou a resolver os desafios, partiu do seu próprio interesse na proposta apresentada, ou seja, na sua própria satisfação ao participar do desafio. Essa satisfação dos alunos pode ter relação com o aspecto afetivo, de acordo com os seus interesses, que estavam sendo contemplados nos desafios (PIAGET; INHELDER, 1968), já que é a afetividade que move os indivíduos, e essa ação só acontece se houver motivação. Quando apenas está sendo transmitido o conhecimento, e é deixado de lado o interesse do sujeito, essa aprendizagem não se torna significativa. Por outro lado, quando as vivências e os interesses dos sujeitos são considerados e a construção do conhecimento acontece de forma protagonista, a partir do sujeito que busca resolver seus conflitos, ele é capaz de assimilar os conceitos, desenvolvendo uma estrutura cognitiva capaz de compreensão e significado (SEBER, 1997).

Um exemplo foi o caso do desafio em que os alunos realizaram uma entrevista, e trouxeram ideias das redes sociais, nas quais estão acostumados a interagir. O grupo 5 informou que para fazer a entrevista, se baseou em um tipo de entrevista que conhecem da rede social TikTok, em que uma menina pergunta para as pessoas sobre as roupas da moda. Nesse sentido, a motivação partiu de suas próprias experiências e do seu interesse.

Além disso, nesse desafio, foi percebido o quanto se sentiram importantes, tendo esse momento de autoria e autonomia durante a realização da entrevista com os colegas. Essa autonomia também foi possibilitada, aos alunos, no desafio em que deveriam realizar a correção das respostas dos demais grupos, na qual se engajaram e se interessaram pela proposta.

Essas propostas, presentes na AP Alfabetizar, em que envolveram o interesse dos alunos em uma situação que precisaria ser resolvidas por eles, constituíram-se em desafios para os alunos, que se viam em momentos onde deveriam entender e buscar alternativas/ações necessárias para conseguirem avançar.

Este fato motivou os alunos em sua realização, sendo seu próprio ponto de partida na prática da alfabetização, que se realiza através de propostas envolvendo a expressão, a discussão e o entendimento daquilo que os alunos já sabem. Ao serem realizadas e apresentadas para os alunos propostas que envolvem suas vivências e situações em que o conhecimento se adquire na prática, favorecem, ampliam e/ou modificam a concepção inicial do aluno (GIOVANNI, 1999).

As situações que seguem foram observadas como propostas que também motivaram os alunos em sua realização. São elas a proposta da atividade da entrevista, no desafio 3, e a percepção das palavras erradas dos demais grupos, no desafio 2, respectivamente:

O aluno 13 (nível silábico – alfabético), do grupo 3, demonstrou satisfação através de sua fala: “Assim nem parece que a gente tá na aula, isso é muito legal, a gente poder escolher o que quer perguntar”. Nessa fala o aluno se refere a possibilidade de realizar a entrevista com os colegas dos outros grupos.

Aluno 23 (nível silábico - alfabético), do grupo 5, ao ficar sabendo que iriam corrigir o desafio do outro grupo:” Agora é como se a gente fosse professor também”.

Trecho extraído da gravação em vídeo

Entende-se que, com essa motivação na atividade, eles se esforçaram para criar boas perguntas, escolhendo folhas e canetas coloridas para fazer a escrita, ajudando-se para que não escrevessem palavras erradas. Entende-se a importância de oportunizar momentos como esses, principalmente no trabalho com conteúdo que gera mais dúvidas e costuma trazer frustrações aos alunos, para que se engajem cada vez mais na busca de seu conhecimento.

Nesse caso a motivação foi impulsionada pela própria atividade que deveriam concluir, sendo proposta de forma que os engajou na participação e os fez buscar o conhecimento. Assim sendo, os indivíduos são movidos pelo próprio desejo de conhecer, no qual a motivação é o aspecto que favorece e se relaciona com a atividade cognitiva, sendo parte do processo cognitivo (PIAGET, 1970). Dessa

forma, pode-se entender a motivação como um ciclo, onde as estratégias e propostas são oferecidas aos alunos, que acabam por motivá-los por representarem desafios, e o aluno então age sobre o objeto do conhecimento, obtendo suas conclusões. Para que esse ciclo tenha continuidade e uma abertura maior, são necessárias novas situações problematizadoras para que o aluno permaneça desenvolvendo seu conhecimento (CORIA-SABINI, 2004)

Um aspecto percebido, durante a realização dos desafios nos grupos, foi que em alguns desafios, os grupos 3, 4 e 5 utilizaram maior tempo em sua realização. Fato que aconteceu pois os alunos estiveram engajados em produzir um bom trabalho, esforçando-se em cada etapa. Esse aspecto foi observado na fala do aluno 18, ao dialogar com a pesquisadora durante um desafio:

Aluno 18 (nível silábico – alfabético): “Prof, combinamos que eu vou apresentar a nossa história porque ficou muito boa mesmo” e complementado pela fala do aluno 19 (nível silábico – alfabético), quando afirma: “Demorou, mas ficou demais, a gente conversou sobre várias coisas”.

Trecho extraído da gravação em vídeo

Nesse caso, também pode ser identificado que o fato de terem demorado mais tempo não causou uma preocupação entre eles, de verem que os outros grupos já haviam terminado. Pelo contrário, causou satisfação por acreditarem ter feito um bom trabalho e demonstrarem a vontade de apresentar para o grande grupo.

A motivação também pode ser observada de acordo com cada nível alfabético. Primeiramente os alunos do nível silábico – alfabético de construções iniciais (3 alunos). Durante o jogo foi percebido que esses alunos apresentaram maior número de erros e maior tempo para a realização dos desafios, até mesmo mostrando-se tristes quando erravam por mais de três vezes. Mesmo com esses erros, os alunos não deixaram de realizar todo o jogo, pois mostraram-se motivados a compreender e resolver os desafios. Nesse caso, os erros não causaram uma frustração que os fizessem desistir, como demonstra o exemplo a seguir:

O aluno 20 (nível silábico – alfabético de construções iniciais) chama a pesquisadora durante o jogo, mostrando-se triste por estar errando: “Prof. aqui eu não tô conseguindo, já errei três vezes porque não sei como escreve, como começa a frase”. A pesquisadora indica que ele leia com atenção cada parte da frase, pensando em como faria sentido a frase inteira. Esse desafio tinha mais de uma frase, em que os alunos precisavam ordenar cada parte. No momento em que o aluno 20 (silábico – alfabético de construções iniciais) chamou a pesquisadora ainda estava na primeira frase. Ao realizar a observação a pesquisadora verificou que ele permaneceu errando a segunda frase, tendo acesso à resposta correta. Já na terceira frase, foi observado que o aluno teve o acerto ao indicar a posição correta do início da frase. A pesquisadora então questionou o aluno sobre sua dificuldade, anteriormente mencionada. Ele relata: “Prof. agora eu consegui porque eu continuei fazendo as frases e vi que sempre que começa ela tem alguma das palavras tipo qual, quantos, que é das perguntas, igual quando termina que tem o ponto de interrogação.

Trecho extraído da gravação em vídeo

Possivelmente, esse fato tenha acontecido pois os alunos estão acostumados a jogar, e ter que repetir uma fase mais de uma vez para evoluir no jogo. Com isso, os alunos não se sentiram frustrados, mas instigados a continuar e avançar no jogo. A satisfação gerada a partir dos elementos lúdicos do jogo propiciam motivação intrínseca, contribuindo para a ação do aluno no jogo e favorecendo no desenvolvimento das habilidades propostas (HUERTAS, 2001).

Nesse caso, ao não desistir do desafio no jogo, o aluno pode refletir sobre a construção da frase, entendendo que nas perguntas, geralmente as frases iniciam

de uma determinada forma, como, por exemplo, as expressões “o que, quando, como, quantos”, que estiverem presentes nas frases do desafio.

Nesse viés, a motivação se apresenta em uma perspectiva na qual o sujeito se depara com uma situação que ele ainda não consegue resolver. Ele está diante de um desafio, que deve ser superado. A motivação acaba por impulsionar que ele busque refletir sobre determinada situação, buscando soluções a partir daquilo que ele já sabe e já conhece. Nesse sentido a motivação também é apresentada diante de um desequilíbrio interno do indivíduo (PIAGET, 1970). A situação a seguir representa a dificuldade do aluno 25 (nível silábico – alfabético de construções iniciais) no jogo:

O aluno 25 (nível silábico – alfabético de construções iniciais) chama a pesquisadora para dizer que já errou duas vezes na cruzadinha.” Agora eu já tentei duas vezes e tava errado, e se eu errar de novo eu sei que vou ficar com pouca moeda”. A pesquisadora questiona qual é a dúvida dele, que responde: “Eu não sei como que se escreve o coração, eu sei que é coração, já escutei o áudio e vi o desenho, mas eu coloco aqui o se ele fica vermelho, quer dizer que tá errado”. A pesquisadora responde com um novo questionamento “Pensa em que outras letras que poderiam ser, como que você pode descobrir?”. O aluno fica pensando, escuta novamente o áudio da palavra e depois chama a pesquisadora novamente: “Prof. eu acho que dá para pensar em que letras que têm o mesmo som do s, é isso. O aluno então realiza a escrita com o Ç.

Trecho extraído da gravação em vídeo

Nessa situação, provavelmente o aluno já compreendia que tem letras que podem ser confundidas de acordo com o seu som, já tinha esse conhecimento, porém acreditava que a palavra coração era escrita com S. Através da dificuldade que o desafio apresentou teve que retomar um conhecimento que já tinha para buscar solucionar o problema que encontrou, no caso, a escrita da palavra coração.

Na parte do desafio nos grupos, em que estavam os alunos silábico – alfabéticos de construções iniciais, essa motivação também foi percebida, pois mesmo alunos que tinham mais dificuldade na escrita, sentiram-se felizes ao ajudar

seu grupo com outras habilidades. Foi o exemplo do aluno 15 (nível silábico – alfabético de construções iniciais), no desafio da história com imagens, pois ele deu várias ideias do que poderia ser o final da história deles, ajudando no desenho e também na apresentação. O aluno lembrou que a colega de turma faz parte de um grupo de dança e por isso estariam fazendo o desenho dela ensaiando uma coreografia, mostrando o quanto suas ideias e o processo de criatividade surgem do seu cotidiano, de suas vivências e realidade. Ele chamou a pesquisadora para mostrar seu processo de construção:

“olha prof. já estamos desenhando o nosso final, os colegas gostaram das ideias que eu falei pra eles e também falaram as deles”.

Trecho extraído da gravação em vídeo

Pensando nisso, entende-se a importância de ser oferecido um ensino que seja significativo para o grupo que se trabalha, possibilitando a interação entre os alunos. Nesse caso são considerados os saberes que eles já têm, favorecendo a construção da leitura e da escrita ao ser realizada pelo próprio aluno de sua própria vontade/necessidade de conhecer. Nessa direção, entende-se que:

Na medida em que os métodos de ensino sejam “ativos” – isto é, confirmam uma participação cada vez maior às iniciativas e aos esforços espontâneos do aluno –, os resultados obtidos serão significativos (PIAGET, 1977a, p. 47).

Nesse sentido é preciso compreender que a escrita não é uma cópia de um modelo, ela necessita de interpretação, Ferreiro e Teberosky (1999). Pensando nisso, a criança busca compreender a teoria de sua língua através da formulação de hipóteses, buscando por regularidades, e dessa forma a criança não imita um modelo, mas requer a ação do próprio sujeito que participa ativamente neste processo de construção da língua escrita (BRAGGIO, 1992).

A motivação também pode ser observada de acordo com o nível silábico - alfabético, sendo 11 alunos. Esses alunos mostraram-se motivados em participar do jogo, percebendo as moedas que seu personagem ganhava de acordo com a

quantidade de erros. Nesse viés, ao mesmo tempo em que os alunos apresentam satisfação ao ganhar as moedas, satisfazem a sua vontade de permanecer no jogo, realizando o desafio e avançando na superação das lacunas que encontra em seu caminho, no qual a própria atividade do jogo resulta em seu divertimento e seu prazer. Assim: "[...] pode-se atribuir à motivação intrínseca os comportamentos que são realizados por si próprios, sendo que o prazer ou o reforço advém da própria realização da atividade" (BARRERA, 2010, p.161).

Foi possível observar que a presença das moedas não gerou competição entre os alunos, mas um aspecto que os engajou a evoluir no jogo e, conseqüentemente, em seu aprendizado. Nesse caso a principal recompensa está em realizar o próprio jogo. A motivação é mantida através da satisfação, do divertimento com o jogo e com os desafios. Nesse viés, mesmo os alunos que tiveram erros e pouca quantidade de moedas, continuaram no jogo pelo fato de se satisfazerem com ele.

No final do sexto desafio os alunos conversaram entre si sobre o jogo. Alguns alunos conversaram sobre o número de moedas que haviam conquistado sem que houvesse uma competição onde um aluno relatava que havia ficado com mais ou menos moedas, mas como um momento de diversão entre eles, por terem participado da proposta, como a situação que segue:

Aluno 7 (nível alfabético) questiona o colega, aluno 2 (nível alfabético): “Eaí ficou com bastante moeda, tri essa última parte, né, do quebra-cabeça?” (referindo-se a completar o quebra-cabeça no último desafio). O aluno 2 (nível alfabético) responde: “Sim, eu fiquei com o colorado, mas queria ter feito mais desenhos pra jogar com outros também”. Nesse momento o aluno 25 (nível silábico – alfabético de construções iniciais) questiona se poderão jogar novamente no próximo ano. Com isso os outros alunos também relatam sua vontade de realizar jogos.

Os alunos se mostraram motivados com a presença do seu personagem, assim como aconteceu na situação do desafio da força. A partir das dicas que o personagem dava, muitos deles já sabiam qual era a palavra correta. Os erros foram encontrados na hora da escrita, tanto erros ortográficos, como erros na construção da escrita de acordo com as sílabas, como exemplo que segue:

Aluno 18 (nível silábico – alfabético) ficou com dúvida na escrita da palavra boca, pois com a dica do personagem ele sabia que seria boca, mas havia 4 letras, sendo que a sua escrita era boc. A pesquisadora, ao ser chamada para ajudar, perguntou qual era a dúvida. O aluno pensou um tempo para falar, como se precisasse formular internamente primeiro qual era a sua dúvida. Ele falou: “É que fica faltando um espaço, uma letra, mas eu já coloquei todas”. A pesquisadora informa que está tudo correto com o jogo. O aluno ficou pensando durante um tempo para se dar conta de que letra poderia completar a palavra. Quando percebeu que acertou virou para a pesquisadora sorrindo, mostrando que havia acertado e dizendo que o avatar dele havia dito que estava certo e ele havia ganhado as moedas. Ele declara: “Olha, prof, o colorado tá dizendo que eu acertei agora e ainda ganhei bastante moedas”. A pesquisadora questiona como ele chegou na resposta correta. O aluno informa que: “É que eu vi que tava errado só com três letras, aí eu pensei que outra letra tinha que colocar e pelo som da palavra eu vi que terminava com

Trecho extraído da gravação em vídeo

Apesar de estar satisfeito com as moedas que ganhou, o aluno também pode compreender a escrita da palavra que tinha dúvida. Nessa situação o próprio aluno, através de sua ação no jogo, refletiu sobre a escrita da palavra na busca da compreensão da sílaba, através da referência do seu som. Nesse caso a pesquisadora mediu a situação com um questionamento e não com a resposta. Diante disso, o aluno:

Não é um sujeito o qual espera que alguém que possui um conhecimento

o transmita a ele por um ato de benevolência. É um sujeito que aprende basicamente, através de suas próprias ações. Sobre os objetos do mundo e que constrói suas próprias categorias de pensamento ao mesmo tempo que organiza seu mundo (FERREIRO e TEBEROSKY, 1999, p.29).

Já os alunos do nível alfabético (11 alunos) demonstraram estar motivados com a AP Alfabetizar a partir das propostas que foram realizadas e com a verificação da sua autoria no próprio jogo.

Foram alunos que mostraram engajamento e interação nas propostas que tinham sua autonomia, principalmente no desafio 6, o qual foi construído e elaborado por eles mesmos, do início ao fim. Foi identificado que nesse desafio, até mesmo os alunos alfabéticos dos grupos 1 e 2 mostraram-se engajados na proposta. Talvez essa motivação tenha acontecido pelo fato de estarem diante de uma informação nova, no caso a proposta de realizar uma pesquisa.

A própria professora da turma informou que os alunos não conheciam os conceitos de uma pesquisa. Nesse cenário, o desafio possibilitou que os alunos alfabéticos estivessem diante de algumas dificuldades, que possivelmente, foram menores nos desafios anteriores.

Um exemplo dessa situação foi quando o aluno 2 (nível alfabético) questiona a pesquisadora em como poderia escrever as dúvidas e certezas sem que ficasse muita escrita. Ele questiona:

“Prof. queria ver como que dá pra escrever sem copiar tudo, que fique menos coisas”. Nesse momento a pesquisadora explicou para a turma como poderiam escrever através de tópicos, com as palavras principais que gostariam de colocar. O aluno 2 (nível alfabético) continua: “Então dá para ler e depois ver o que chama mais atenção, o que é mais importante pra escrever?”. A pesquisadora responde que podem fazer dessa forma.

Trecho extraído da gravação em vídeo

Esses questionamentos foram identificados durante a aplicação da AP Alfabetizar, na qual era visível a vontade dos alunos em conhecer mais sobre determinados assuntos ou em como poderiam realizar as atividades com o melhor aproveitamento possível. Essa situação não foi percebida no sentido de competição

entre eles, mas pelo próprio desejo de conhecer. Afinal:

“[...] aprender a ler e escrever oferece aos estudantes algo novo e surpreendente: amplia suas possibilidades de construir conhecimentos nos diferentes componentes, por sua inserção na cultura letrada, e de participar com maior autonomia e protagonismo na vida social” (BRASIL, BNCC, p.63).

Nessa visão, de acordo com Piaget (1970), compreende-se que essa vontade dos alunos de conhecer mais e buscar mais conhecimento não tem uma razão/motivação extrínseca, mas sim algo que acontece de forma intrínseca, uma motivação que acontece da própria necessidade de ação, ou seja, de refletir, questionar, aprimorar suas ideias.

#### **9.5.4 Aprendizagem**

O aspecto da aprendizagem também pode ser percebido nos dois momentos da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar. Pode ser percebido que, de um desafio para o outro, os alunos já utilizavam os saberes que haviam construído no desafio anterior.

Uma dessas situações foi percebida ao identificar as palavras que eram dúvida no desafio 1, e, ao serem refletidas e compreendidas, tanto no debate do grande grupo, quanto na conversa entre os grupos e no jogo podem ser escritas com facilidade no desafio 2, e assim por diante. Foi percebido que os saberes se acumularam e progrediram de um desafio para o outro a partir do processo de construção dos alunos, que utilizaram como ponto de partida as suas hipóteses, compreendendo que:

“A alfabetização consiste num processo pedagógico e epistemológico e deve possibilitar, ao sujeito, a apropriação do sistema de representação da linguagem escrita e a sua conseqüente reconstrução e utilização para si como objeto possibilitador da apropriação de novos conhecimentos e de intervenção em diferentes situações sociais” (MOURA, 1999, p.140).

Nesse viés, os próprios desafios tiveram como objetivo propor atividades que possibilitassem comparar suas hipóteses, reformular e até mesmo saber apresentá-las para os outros. Foram propostas situações em que os alunos tinham que pensar em sua escrita para saber falar os motivos pelos quais acreditavam que sua escrita se apresentava de determinada forma.

Ao observar o aspecto da aprendizagem nos grupos, foi possível perceber que eles colocavam qual seria a escrita correta de determinadas palavras, mas não sabiam ao certo explicar as suas hipóteses, e então a pesquisadora indicava que pensassem nos motivos por apresentarem determinada escrita. No momento do debate do grande grupo era identificado que eles traziam esses motivos, demonstrando que o exercício havia sido feito.

Os conteúdos trabalhados em cada desafio também puderam ser ampliados de acordo com as próprias dúvidas que iriam surgindo, assim como temáticas de interesse da turma que foram sendo discutidas e trazidos novos conhecimentos.

Como, por exemplo, no desafio 1, onde os alunos acabaram fazendo o desenho de outras partes do corpo, além das que estavam no jogo. Dessa forma, uma palavra que não fazia parte do desafio, como o exemplo do fígado, acabou gerando não só o aumento do vocabulário, mas também o debate sobre sua hipótese de escrita ao gerar dúvidas entre os alunos. A situação pode ser percebida no debate do grande grupo através das apresentações:

Aluno 16 (nível alfabético): “A gente desenhou o fígado porque o aluno 18 (nível silábico - alfabético) já tinha ouvido falar que era uma parte do corpo, porque a vó dele tinha um problema no fígado, mas a gente ficou com dúvida em como escrevia”. Nesse momento o aluno 14 (nível silábico – alfabético), de outro grupo, completa “Também não sei pra que serve o fígado”.

Trecho extraído da gravação em vídeo

Percebe-se que, por mais que o objetivo principal do desafio fosse o aumento do vocabulário, outros conteúdos puderam ser retomados e discutidos em sala. Nesse caso foi discutida a escrita da palavra, mas também a sua função no nosso corpo e a compreensão de que ele é um órgão.

Outra situação foi os alunos descobrirem que a pele é o nosso maior órgão, pois estava presente no jogo a pergunta: Qual o maior órgão do corpo humano? e eles

começaram a realizar questionamentos sobre os órgãos e com referência às perguntas do jogo, mas também de acordo com suas próprias vivências e conhecimentos que já tinham. Compreende-se que:

“As experiências das crianças em seu contexto familiar, social e cultural, suas memórias, seu pertencimento a um grupo e sua interação com as mais diversas tecnologias de informação e comunicação são fontes que estimulam sua curiosidade e a formulação de perguntas” (BRASIL, BNCC, 2016).

A partir da discussão sobre a pele os alunos também ficaram com dúvida se a palavra órgão era feminina ou masculina. Primeiramente a pesquisadora explicou o que significava essa palavra, com exemplos, e então solicitou que falassem o motivo pelo qual achavam que era masculina e feminina. A maioria deles respondeu que era feminina pois a pele era feminina remetendo à informação que haviam obtido de que a pele era um órgão do corpo humano.

Então, foi explicado que, nesse caso, a palavra que se referia era órgão, independente de qual órgão se estivesse falando. Nesse momento o aluno 4 (nível silábico – alfabético) informou que sabia que era masculina, mas não tinha certeza do motivo. Essa dúvida repercutiu na utilização do artigo “o” antes da palavra órgão, representando como uma palavra masculina, que foi trazida pelo aluno 7 (nível alfabético). Durante esses momentos de dúvidas dos alunos e, também de forma individual, no momento do jogo, a pesquisadora atendeu os alunos, não informando as respostas que eles queriam, mas com outras perguntas, fazendo-os pensar. Entende-se a relevância que aconteça essa assistência direta aos alunos.

Além da possibilidade de desenvolvimentos dos conteúdos referentes ao processo de alfabetização a Arquitetura Pedagógica Alfabetizar possibilitou que se tratasse do conteúdo de ciências, ao ser abordado o corpo humano. Ainda foram desenvolvidos aspectos importantes como a compreensão de uma pesquisa, que foi concebida na prática pelos alunos no último desafio.

Eles puderam aprender mais sobre o que são as hipóteses, como podem pesquisar para descobrir se suas ideias se confirmam ou não, e na realização de uma experiência. O sexto desafio também possibilitou que eles compreendessem

como realizar as anotações de cada parte da pesquisa, entendendo como fazer a escrita de um resumo em tópicos, por exemplo.

Nos grupos foi possibilitado que eles pudessem conversar sobre suas hipóteses de escrita, que esclarecessem dúvidas com os colegas e, também, no grande grupo. Nesses momentos puderam ouvir a concepção dos demais colegas e pensar sobre a sua própria, podendo ampliar, confirmar, modificar ou até mesmo construir suas hipóteses de escrita. Foi o caso da situação em que o aluno 20 (nível silábico – alfabético de construções iniciais) estava com dúvida na escrita da palavra cinco e o grupo 4 pôde refletir:

O aluno 17 (nível alfabético) questionou que letra ele tentou utilizar, e o aluno 20 (nível silábico – alfabético de construções iniciais) respondeu que foi o ç, que acreditava que se escrevia assim. A pesquisadora indicou que eles pudessem falar suas hipóteses. O aluno 17 (nível alfabético) falou que escreveu com C pois já havia escrito a palavra outras vezes e por isso sabia que estava certo. O aluno 18 (nível silábico - alfabético) ficou um tempo pensando sem saber explicar o motivo de ser escrito com c, apenas relatou saber que era. O aluno 19 (nível silábico - alfabético) completou dizendo saber que era com C pois sabia que não era com S. Até que o aluno 16 (nível alfabético) lembrou aos colegas do grupo a regra já aprendida por eles, de que não pode começar nenhuma palavra com o ç. Os alunos do grupo concordaram, apesar de no momento não terem lembrado que essa seria a justificativa.

Trecho extraído da gravação em vídeo

Nesse caso o aluno 20 (nível silábico – alfabético de construções iniciais) modificou sua escrita a partir da hipótese do colega, retomando com um conhecimento que já havia tido contato. Nessa situação a pesquisadora não interferiu com respostas, apenas mediou o processo.

Acredita-se que o processo de alfabetização, assim como a construção do conhecimento, de acordo com a concepção construtivista de Piaget (1973), requer a

relação entre sujeito e objeto, e, considerando o cenário educacional, essa relação é mediada pelo professor. Essa mediação acontece quando este professor apresenta os conteúdos necessários através de situações que possibilitam que o próprio aluno seja capaz de construir seus conceitos, percorrendo o caminho da sua própria aprendizagem.

Relacionando essa construção com a AP Alfabetizar, a mediação acontece através da pesquisadora. Esta oportuniza, através dos desafios, as possibilidades para que o próprio aluno possa refletir suas hipóteses de escrita e leitura, de forma individual, mas também coletiva. Esse processo também pode ser favorecido através da troca com os colegas, percebendo outra visão, outros conceitos e hipóteses. Ao se deparar com essas diferentes hipóteses e conceitos, os alunos se deparam, por vezes, com desequilíbrios cognitivos, mas também encontram nesse processo a possibilidade de reflexão e suporte para conceber esses novos conceitos.

Ao se deparar com o pensamento do outro, o aluno pode reformular, reelaborar ou ampliar uma visão que tinha. Mesmo que de forma inicial, os momentos em que puderam realizar esses movimentos de reconstrução possibilitaram que os alunos acabassem potencializando seus conhecimentos, ao "compreender o que fez e, assim, conceituar sua ação, tornando-a muito mais poderosa do que era inicialmente" (BECKER, 2012, p.53). Durante os desafios foram percebidos o aumento do vocabulário, o desenvolvimento da leitura e da escrita e dos demais conteúdos que cada desafio abordou, mas também foi percebido o aprendizado de ouvir a opinião do outro e poder aprender com ela.

Outro aspecto observado, foi do grupo 3, no caso da separação de sílabas da palavra tronco. O grupo citou que sabia escrever a palavra, porém ficaram com dúvida de como seria a separação das sílabas, acreditando, em um primeiro momento que deveria ser tro-n-co. A pesquisadora questionou a turma sobre os motivos da palavra não ser separada dessa forma. O aluno 7 (nível alfabético) do grupo 2 se prontificou a falar que na separação de sílabas tem várias regras e o aluno 6 (nível alfabético), deste mesmo grupo, ajudou falando que o mais importante é perceber o jeito que fala, quando tem a pausa.

A pesquisadora então completou dizendo que é preciso verificar a pronúncia da palavra e pediu para que todos repetissem juntos a pronúncia da palavra tronco, questionando se haviam percebido com mais clareza.

Nesse caso, foi retomado um conteúdo que já havia sido estudado pelos alunos, como no caso da separação de sílabas, mas que agora eles puderam falar suas hipóteses. Muitas vezes acredita-se que os alunos apenas decoram determinada regra, sem se dar oportunidade que eles falem sobre como chegaram àquela percepção. Ao terem a oportunidade de fazer o som da palavra, por exemplo, eles vão se dando conta de seus conhecimentos.

No desafio em que deveriam realizar a correção dos outros colegas, o grupo 3 acabou percebendo que haviam respostas diferentes das deles, pois haviam palavras circuladas como erradas que eles acreditavam estarem certas. Esse fato fez o grupo refletir sobre a sua escrita para poder realizar a correção. Foi o exemplo da palavra pessoa, que o grupo acreditava que seria com um S, mas ao verificarem que o grupo circulou como uma palavra errada, discutiram para saber se tinham certeza da escrita. Foi quando o aluno 11 (nível alfabético) lembrou que poderiam ser usados os dois ss.

Essa relação de cooperação e aprendizagem, possibilitada na AP Alfabetizar, contribuiu de diferentes formas. Para que eles pudessem, juntos se motivar, ao necessitarem do outro para completar o desafio. Para que não se sentissem receosos frente às atividades, já que estariam partilhando esse momento com os colegas. Para que pudessem falar de igual para igual, sem vergonha, quando tinham alguma dúvida, como foi o caso do aluno 25 (nível silábico - alfabético de construções iniciais). Ele citou para a pesquisadora, durante a aplicação do questionário:

“Eu gostei de fazer o trabalho com os meus colegas junto, porque daí dava pra gente conversar em como se escrevia cada palavra. Quando eu tenho que fazer sozinho às vezes tenho vergonha de perguntar pra prof. porque eu tenho medo que esteja errado”.

Trecho extraído da gravação em vídeo

A AP possibilitou que os alunos descobrissem juntos como realizar uma pesquisa na prática, através da experiência, sendo algo único e criado por eles. Nessa proposta sentiram-se importantes, autorais e pertencentes à proposta. Foi o caso do aluno 8 (nível silábico – alfabético) durante aplicação do questionário, ao falar sobre o desafio da experiência, em que o seu grupo ficou responsável pelo sentido do tato:

“O que eu mais gostei foi da experiência que a gente fez, porque nós que tivemos que arrumar tudo do nosso grupo, decidir o que a gente colocava pra ficar difícil pra descobrirem o que era. E também a gente ficou sabendo mais dos sentidos, que a gente não sabia antes quais eram todos, nem os nomes deles direito”.

Trecho extraído da gravação em vídeo

Nesse caso, entende-se a importância de o desafio ter como conteúdo a temática de interesse dos alunos, escolhida por eles, através dos conhecimentos que eles já tinham, de suas vivências e, também, das suas dúvidas.

Acredita-se que o mesmo deva acontecer em relação ao próprio processo de alfabetização, como nos traz Charmeux (1995) ao abordar a importância de desenvolver o processo de alfabetização a partir daquilo que o aluno já sabe, das práticas de leitura e escrita. Relacionando esses conhecimentos com novas propostas, no caso da AP Alfabeletrar, essas, seriam os desafios, que acabaram oportunizando novas hipóteses e também o caminho para suas resoluções.

Nesse desafio da experiência, a pesquisadora pôde provocar os alunos com questionamentos sobre as informações que buscavam, possibilitando que os alunos pudessem refletir sobre essas informações, apresentando na prática. Um exemplo foi a situação em que buscavam na internet sobre os sentidos, descobrindo o que era o sentido do tato. Ao realizarem a experiência, no momento em que deveriam tocar nos objetos para identificá-los, a pesquisadora questionou se haviam entendido o que seria esse sentido. Os alunos acabaram trazendo também outras relações que fizeram como a percepção de tamanho e de formato dos objetos, ampliando o conhecimento.

Nessa direção, entende-se a importância de se ter um mediador, no caso o professor, que irá:

“perceber as dificuldades dos alunos na identificação de estratégias e fontes de informação e, a partir de questionamentos, ajudar na descoberta de novas possibilidades. Para apoiá-los no aprofundamento da análise das respostas obtidas, os professores podem formular perguntas desestabilizadoras” (MENEZES; JUNIOR; ARAGÓN, 2021, p.22).

E, sem dúvidas, para desenvolverem seu processo de consolidação da alfabetização, através das trocas, dos momentos de reflexão, do auxílio do outro e da aprendizagem na prática. Todo esse processo pode ter influenciado/contribuído para que, de alguma forma, houvesse a progressão do nível alfabético.

A aprendizagem também pode ser observada de acordo com o nível alfabético dos alunos. Os alunos do nível silábico - alfabético de construções iniciais (3 alunos) foram os que demoraram mais tempo a realizar as atividades no computador e que tiveram mais dúvidas no grupo e no debate do grande grupo. Entende-se que os momentos em que puderam ouvir os colegas, sobre suas hipóteses, contribuíram para que eles desenvolvessem as suas aprendizagens, como traz o aluno 25 (nível silábico – alfabético de construções iniciais) em sua fala:

Aluno 25 (nível silábico – alfabético de construções iniciais): “Eu gostei que a gente escreveu o texto juntos porque sozinha eu ainda acho muito difícil, saber as palavras e como começar. Quando a gente fez juntos, deu pra saber como que dá pra começar o texto, que também tem que dar um espaço, não dá pra escrever tudo junto, a gente foi todo mundo se ajudando ali pra fazer a nossa parte do texto”.

Trecho extraído da gravação em vídeo

Nessa fala, o aluno se refere ao espaçamento entre as palavras, compreensão que foi discutida pelo grupo, já que ao escreverem as palavras juntas no ambiente do jogo verificaram que apareceu sublinhado de vermelho, e entenderam que estava errado. Foi o momento em que conversaram e conseguiram observar que deveria

ter o espaçamento. Entende-se que o objetivo dessa AP e seus desafios não era de que os alunos acertassem as respostas, mas que reconsiderassem suas dúvidas a partir das reflexões que foram sendo feitas, tanto no jogo, quanto nos grupos e nos debates com toda a turma.

Ao realizar as observações e posterior análise das gravações em vídeos, pode-se identificar que esses alunos (nível silábico - alfabético de construções iniciais) aprenderam palavras novas, puderam desenvolver sua oralidade, até mesmo para formular suas perguntas com clareza e expor suas hipóteses, modificaram a escrita de palavras, tanto a partir do jogo, quanto a partir dos grupos e no debate do grande grupo. Eles puderam auxiliar seus grupos na construção do texto coletivo, aspecto em que, segundo a professora, a turma tem mais dificuldades.

Ainda foi observado que eles perceberam que a interpretação não acontece apenas com textos, mas também com imagens, e que, da mesma forma, podemos contar uma história sem precisar escrever, já que somos capazes de elaborar ideias, “a criança lê a partir do desenho, interpretando-o e atribuindo significação ao texto” (FERREIRO. TEBEROSKY, 1999, p.38).

O aluno 20 (nível silábico – alfabético de construções iniciais), no momento do desafio no jogo, antes de perceber que deveria ordenar as imagens para formar uma história, logo chamou a pesquisadora:

“Prof. eu não entendi aqui o que tem que fazer, não tem espaço pra escrever, tem que escrever o que tem em cada figura? A pesquisadora explica que ele deve apenas ordenar as imagens para construir uma história que faça sentido, com início, meio e fim. O aluno então continua “Aaaaaah então não precisa escrever e nem ler nada mesmo?” A pesquisadora responde que não precisa e ele se espanta com a possibilidade, mostrando-se feliz de conseguir realizar a proposta: “Então eu consigo fazer, eu já sei o que ela (a menina do desenho) está fazendo aqui (apontando para uma das imagens)”.

O desafio possibilitou que o desenho dos alunos pudesse ter relação com suas próprias vivências, já que elas também podem ser aproveitadas em sala de aula. Fato percebido na fala do aluno 15 (nível silábico – alfabético de construções iniciais) quando apresentam a sua história para o grande grupo, contando que utilizaram suas próprias conversas de situação que conhecem para finalizar a história. Ele declara:

“As histórias que a gente conta para os colegas, das coisas que acontecem com a gente, elas também podem virar histórias de um livro”.

Trecho extraído da gravação em vídeo

A aprendizagem também foi verificada de acordo com os alunos do nível silábico – alfabético (11 alunos). Esses alunos aproveitaram os desafios para realizar a compreensão da formação das palavras através das sílabas, impulsionando a progressão do nível alfabético. Foram verificados momentos no jogo e também nos grupos, em que eles foram se dando conta de que para formar uma determinada sílaba eram necessárias mais letras, por exemplo. Esses alunos também foram contemplados a partir dos desafios envolvendo a questão ortográfica, podendo compreender a escrita de palavras que ainda apresentavam dúvidas.

Ainda foi possibilitado que eles mesmos percebessem seus erros, identificando que, em determinadas palavras, eram necessárias mais letras, por exemplo. Essa percepção foi observada no jogo, quando eles percebiam que o avatar trazia a informação do erro. Como o aluno 10 (nível silábico – alfabético) que acabou chamando a pesquisadora:

“Prof. aqui o meu personagem tá falando que tá errado e tá aparecendo em vermelho quando eu clico, que tá errado”. A pesquisadora questiona qual a dúvida e o aluno responde: “Aqui eu coloco o K e não tá dando” se referindo a palavra CABEÇA. A pesquisadora indica que ele pense em qual outra sílaba, entre as que estão no jogo, poderia ser utilizada. Nesse momento o aluno visualiza todas as sílabas presentes no desafio e clica no CA, falando: “Eu não sabia que era com C, nem que tinha duas letras”

Trecho extraído da gravação em vídeo

Esses alunos também puderam aprender novas palavras, desenvolver sua oralidade para realizar a apresentação dos desafios para o grande grupo, articular suas dúvidas e formular suas hipóteses de escrita. Eles conheceram mais sobre a temática do corpo humano, auxiliando os colegas na construção dos desafios coletivos.

Os alunos, segundo a professora, assim como, a maioria da turma, ainda tinham mais receio de realizar leituras e, no desafio 5, quando deveriam ler o texto criado por eles, demonstraram estar mais confiantes. Este aspecto foi observado pela pesquisadora e confirmado pela professora da turma, ao ser questionada. Talvez esse fato tenha acontecido por ter sido um texto criado por eles e que gerou divertimento, já que criaram um texto engraçado. Dessa forma ficaram menos nervosos frente à sua leitura.

Entende-se que esse texto autoral, criado a partir da visão deles, com a temática de interesse deles o torna significativo, não sendo uma atividade isolada. Compreende-se a importância de: “contextualizar os conteúdos dos componentes curriculares, identificando estratégias para apresentá-los, representá-los, exemplificá-los, conectá-los e torná-los significativos” (BRASIL, BNCC, p. 16). Esse fato foi percebido na fala do aluno 19 (nível silábico – alfabético), quando questionou sobre o texto, mostrando-se motivado:

“Prof. mas esse texto tem que ser sobre o corpo humano também?”. A pesquisadora respondeu que não precisava, que poderia ser sobre qualquer assunto. O aluno então finaliza:”  
Aaaah que legal, então a gente pode escrever algo da nossa turma mesmo”.

Trecho extraído da gravação em vídeo

Por último a aprendizagem também foi observada nos alunos do nível alfabético (11 alunos). A AP Alfabetizar pode contribuir com os alunos do nível alfabético na própria ortografia, na construção das frases, na interpretação, na leitura e na produção textual. Mas, mais do que isso, eles também realizaram aprendizagens e reflexões nos momentos em que poderiam conversar com os colegas e ajudá-los. Eles precisaram pensar em formas de ajudar os colegas, encontrando alternativas para não dar as respostas prontas, uma missão difícil.

Esses alunos precisaram compreender suas próprias hipóteses para conseguir passar as suas ideias para o grupo, entendendo os motivos de seus acertos. Ao fazerem esse movimento, acabavam compreendendo determinado conceito que já conheciam e não apenas decorando.

Foi o exemplo verificado no desafio em que estavam realizando o texto coletivo, ao colocarem suas ideias no grupo. Eles já imaginavam um personagem para sua história, que se chamaria Enzo. Ao escreverem as frases de ideias para o texto, o aluno 19 (nível silábico – alfabético), que já escrevia com letra cursiva, acabou escrevendo o nome com letra minúscula e o aluno 16 (nível alfabético) indicou que escrevesse o E maiúsculo. O aluno 19 (nível silábico – alfabético) quis saber o motivo, e o aluno 16 (nível alfabético) ficou pensando e não soube responder. A pesquisadora questionou se ele sabia contar aos colegas o motivo de ser escrito com a letra maiúscula, e ele declarou:

“Por que eu sempre escrevo quando são nomes com a letra grande, sempre faço assim porque é o certo”.

Trecho extraído da gravação em vídeo

Então, a pesquisadora decidiu levar a dúvida para o grande grupo, no debate, questionando se alguém entendia o motivo. Nesse momento o aluno 11 (nível alfabético) explicou a sua hipótese, informando que seria por representar um nome próprio. O aluno 16 (nível alfabético) que tinha a dúvida acabou compreendendo o motivo através da hipótese do outro colega. Ele disse:

“Eu sabia que era assim que escrevia, mas antes no grupo eu não sabia dizer por quê”.

Trecho extraído da gravação em vídeo

Os alunos do nível alfabético também puderam desenvolver a habilidade da pesquisa, compreendendo que temos nossas próprias hipóteses sobre os assuntos e que elas podem ser modificadas quando estudamos essa determinada temática.

Esses alunos também trouxeram, no debate do grande grupo, percepções de outros conteúdos que percebiam no jogo. Foi o exemplo dos sinais de pontuação, para além do ponto de interrogação, utilizado na entrevista. Já que esses alunos, em sua escrita, como informado pela professora, estão na fase de compreender onde tem as pausas e onde se encerra a frase. Foi também no debate do grande grupo que esses alunos declararam aprender, como a fala do aluno 22 (nível alfabético) na aplicação do questionário:

“Eu gostei de corrigir todos juntos, tinha coisas que já sabia, mas não sabia porque eu acertava e tinha outras coisas que já sabia de tempos, mas quando um colega falava eu acabava lembrando”.

Trecho extraído da gravação em vídeo

No debate do grande grupo, em que os alunos podem colocar suas hipóteses, eles também acabaram aprendendo e, até mesmo, relembrando algo que já sabiam. Provavelmente esses conceitos haviam sido esquecidos e, ao ser trazida a

explicação na hipótese apresentada pelos colegas, acabavam compreendendo e relembrando.

No quadro 20, são apresentadas as aprendizagens percebidas na AP Alfabetizar. Essas aprendizagens foram identificadas nos diferentes desafios e relacionadas aos alunos de forma geral, em todos os níveis alfabéticos:

Quadro 20 – Aprendizagens percebidas

Aumento do vocabulário
Desenvolvimento da escrita
Desenvolvimento da leitura
Desenvolvimento da oralidade/letramento
Gênero textual
Produção textual/pontuação
Ortografia
Interpretação
Habilidade de realizar uma pesquisa
Função dos órgãos, e dos sentidos do corpo humano

Fonte: elaborado pela autora

Entende-se que esses conteúdos/habilidades que foram percebidos não têm um nível de importância, em que um esteja acima do outro, mas vão se construindo e sendo trabalhados juntos. Dessa maneira, a oralidade não se encontra abaixo da escrita, por exemplo, não é trabalhada em função dela, mas em todos os momentos. Foi esse o objetivo com os desafios, que conteúdos diversos pudessem ser explorados, mesmo que de forma rápida.

Cada desafio possibilita uma aprendizagem que pode ser utilizada no próximo, no sentido de que os desafios considerados mais fáceis vêm primeiro e os mais difíceis por último. Mas, entende-se que esse processo tem idas e vindas, que são

naturais e o que pode ser considerado difícil para um sujeito, não será da mesma forma para o outro. Esse aspecto foi identificado durante a aplicação da AP já que os próprios sujeitos estão em processo de desenvolvimento da sua alfabetização, que se encontram em constante evolução, assim como o seu aprendizado.

#### **9.5.5 Relação entre os aspectos da motivação, cooperação e aprendizagem**

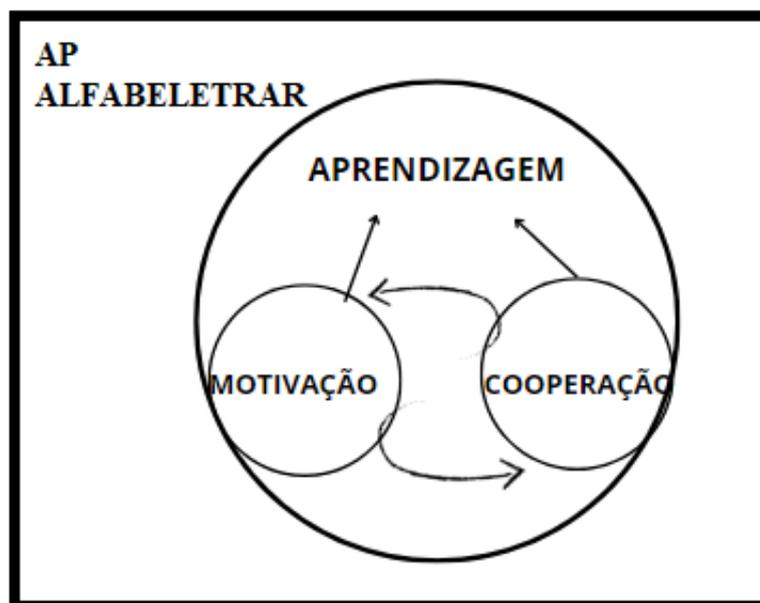
Após discutir os aspectos de forma separada, entende-se que a junção dos três aspectos presentes na AP Alfabetizar, influenciam no conhecimento dos sujeitos e suas contribuições se entrelaçam. Compreende-se que os três aspectos fazem parte da AP, porém o aspecto da aprendizagem é o que possibilita o entrelaçamento com os demais aspectos, motivação e cooperação, concebendo-os.

A partir da motivação dos alunos com o jogo, não desistindo de prosseguir mesmo com a presença dos erros, percebe-se a repercussão em suas aprendizagens. Ao refletirem os motivos de seus erros, na busca dos acertos, os alunos acabam por questionar suas hipóteses, construindo novos conceitos.

Já as trocas que acontecem entre os alunos, quando estão em grupos, repercute em suas aprendizagens. Ao se depararem com a visão do outro e suas hipóteses, eles podem formular as suas próprias, modificar algo em que acreditavam, relembrar de determinado conceito ou aprimorar uma ideia que tinham anteriormente.

Ao analisar esse entrelaçamento dos aspectos da AP, percebe-se que a própria configuração dos grupos, em que os alunos podem trocar com seus pares e partilhar de um mesmo objetivo, leva-os ao aspecto da motivação, já que se apresentam mais engajados na realização dos desafios, possibilitando, também, a sua aprendizagem. Já o aspecto da motivação também se relaciona e contribui com a cooperação, já que ao estarem engajados na proposta a ser realizada, beneficia que queiram se ajudar, cooperar entre si. O simples fato de estarem em um grupo acaba por motivá-los. Deste modo, os dois aspectos, cooperação e motivação, acabam se relacionado para favorecer a aprendizagem, como ilustra a figura 43.

Figura 43 - Relação dos aspectos da AP Alfabetizar



Fonte: elaborado pela autora

Entende-se que os três aspectos têm sua relevância na AP Alfabetizar, sendo desenvolvidos de forma conjunta, durante todo o processo de aplicação da AP. Da mesma forma acontece com os componentes da AP Alfabetizar, com seus diferentes momentos (no jogo e no grupo), que apesar de distintos, se completam.

## 9.6 SÍNTESE DOS RESULTADOS

Após analisar a AP Alfabetizar em cada um de seus aspectos (motivação, aprendizagem e cooperação) de forma individual e coletiva, de acordo com as percepções de sua aplicação, entende-se a importância de realizar uma síntese dos resultados. Nessa síntese será retomado o problema de pesquisa, objetivo geral, específicos e a sua hipótese.

A começar pelo problema de pesquisa: **De que maneira a Arquitetura Pedagógica Alfabetizar, envolvendo um jogo digital, pode contribuir para o processo de alfabetização de alunos do terceiro ano do Ensino Fundamental?**

A partir das análises realizadas e da discussão dos resultados pode-se compreender que a Arquitetura Pedagógica Alfabetizar contribuiu no processo de

alfabetização dos sujeitos dessa pesquisa. Entende-se que esse auxílio aconteceu de diferentes formas, já que os sujeitos da pesquisa se encontram em diferentes níveis do processo alfabético, tendo diferentes perspectivas de contribuição da AP. Para os alunos que já estavam em um nível alfabético, essa AP auxiliou no processo de consolidação da sua alfabetização, principalmente nos aspectos que envolvem a ortografia.

Para os alunos do nível silábico – alfabético a AP auxiliou, principalmente, através das atividades que visam impulsionar a progressão do nível alfabético. Entende-se que essas mesmas atividades já são utilizadas nesse nível de ensino, porém a AP oportunizou que fossem aplicadas de forma diversa, possibilitando a autoria, a criatividade e construções coletivas.

Já para os alunos considerados do nível silábico – alfabético, que apresentavam ainda construções mais iniciais em relação à escrita, a AP Alfabetizar oportunizou, através da motivação com o jogo e as atividades, a persistência mesmo com a presença dos erros, fazendo-os refletir sobre o motivo pelo qual estavam errando e discutindo suas dúvidas e hipóteses, para conseguir evoluir.

Dessa forma, entende-se que a AP Alfabetizar pode favorecer o processo de alfabetização dos alunos, de acordo com o objetivo geral da pesquisa: **Analisar como a vivência de uma Arquitetura Pedagógica, envolvendo um jogo digital, favorecer o processo de alfabetização de alunos do terceiro ano do Ensino Fundamental.**

Essa análise aconteceu ao se perceber que a AP Alfabetizar auxiliou nos diferentes níveis alfabéticos, considerando que os sujeitos aprendem de formas diversas. Pensando nisso, a AP Alfabetizar foi criada com diferentes desafios, em que a aprendizagem se faz de diversas formas. Ademais foram possibilitadas construções individuais e coletivas, favorecendo a interação e as trocas.

A AP Alfabetizar favoreceu o desenvolvimento da oralidade, considerando as vivências e experiências dos sujeitos. A aprendizagem não aconteceu apenas com a solução das dúvidas e construções conceituais, mas também nos momentos em que os alunos precisaram formular seus questionamentos ou quando

compreenderam os motivos de seus acertos.

A AP Alfabetizar ainda possibilitou que os alunos percebessem que suas dúvidas podem ser solucionadas quando buscam pesquisar sobre elas. Por outro lado, também puderam identificar que as certezas podem se tornar dúvidas quando fazem esse estudo, compreendendo que sempre podem aprender algo novo, modificar um conceito que já tinham ou até mesmo construir um novo conceito.

A hipótese de pesquisa indicou que: **A partir da vivência da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar, envolvendo um jogo digital, os alunos do terceiro ano do Ensino Fundamental, serão capazes de desenvolver seu processo de alfabetização. Ao se apresentar o processo de alfabetização como prática reflexiva, a partir da vivência da Arquitetura Pedagógica, será possibilitado que os alunos possam pensar sobre suas hipóteses de escrita, de forma individual, mas também coletiva, a partir da troca com outro, possibilitando reconstruções.** Ela foi confirmada, já que o processo de aprendizagem foi apresentado de forma reflexiva, ou seja, onde os alunos puderam desenvolvê-lo a partir da reflexão de suas hipóteses de escrita. Essa reflexão aconteceu a partir do jogo e suas construções individuais, mas também de acordo com os momentos em grupo e debates coletivos, onde puderam ouvir o outro e pensar sobre sua própria construção, modificando e ampliando seus conceitos.

Já ao retomar os objetivos específicos da tese, os três aspectos são identificados:

- Investigar o desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita através da vivência da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar, identificando se ocorre a progressão do nível alfabético;

Esse objetivo está relacionado ao aspecto da aprendizagem, sendo atendido ao ser percebida a progressão do nível alfabético no período de aplicação da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar. Foi observado que as habilidades de leitura e escrita puderam ser desenvolvidas nos desafios, auxiliando o processo de alfabetização e também sua consolidação. Assim, mesmo os alunos que já se encontravam no nível alfabético também tiveram resultados positivos com a AP Alfabetizar, já que também abordou a escrita ortográfica.

- Investigar o processo de alfabetização, através de construções coletivas, identificando como as interações e trocas entre os alunos possibilitam reconstruções;

Esse objetivo está relacionado ao aspecto da cooperação e foi atendido ao serem percebidas as relações que se deram no desafio em grupos. Nesses momentos foram percebidas diferentes trocas, entre elas as trocas envolvendo a cooperação, já que os alunos trocaram ideias e questionamentos de forma recíproca em busca de um mesmo objetivo. Essas trocas possibilitaram que os alunos pensassem sobre suas próprias hipóteses de escrita, podendo modificar conceitos que tinham anteriormente.

- Identificar como a vivência da Arquitetura Pedagógica Alfabeletrar, ao ser apresentada envolvendo um jogo digital, possibilita, aos alunos, motivação e engajamento para persistirem nos desafios mesmo com a percepção de seus erros.

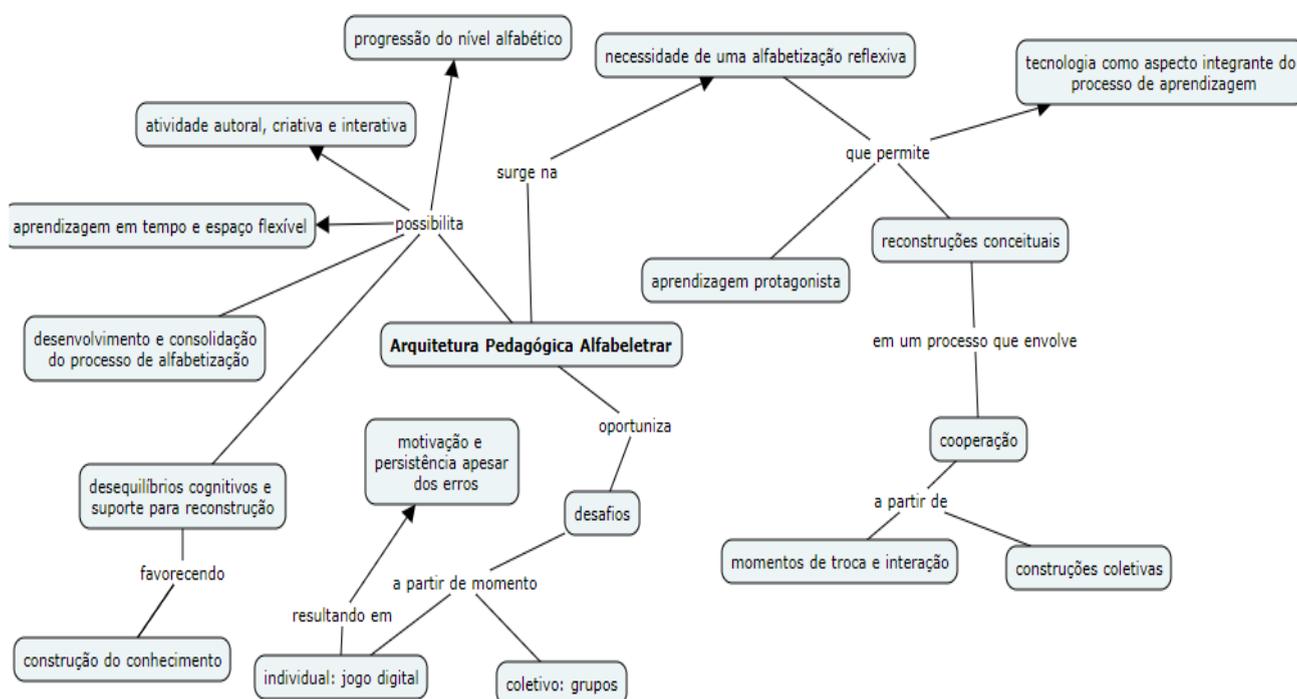
Esse objetivo está relacionado ao aspecto da motivação e foi atendido ao ser identificado que, mesmo os alunos que erravam não desistiram de continuar no jogo, engajados para finalizar. Além disso o engajamento com o jogo aconteceu de forma natural, por fazer parte da cultura digital em que os alunos estão inseridos e se fazem protagonistas com ação e atuação social em rede (BRASIL, BNCC, 2016).

Ademais, foi possível perceber que a AP Alfabeletrar, tanto no momento do jogo, quanto na conclusão dos desafios nos grupos, oportunizou aos alunos situações em que eles se depararam com conflitos que os fizeram estar motivados para buscar uma solução. Entende-se que essa motivação também pode ter acontecido pelo fato de que eles estavam interessados nas propostas dos desafios, permanecendo engajados para buscar o seu próprio conhecimento.

Compreende - se a importância dos aspectos que foram selecionados para a AP Alfabeletrar, porém constatou-se que, além deles, outros aspectos foram desenvolvidos, aprimorando a pesquisa. Entre eles estão a criatividade, a autoria, e autonomia, por exemplo.

O mapa mental, representado na figura 42, demonstra a AP Alfabetrar e seus resultados:

Figura 42 – Mapa mental da AP Alfabetrar



Fonte: elaborado pela autora

Esse mapa tem o objetivo de representar alguns aspectos teóricos da própria AP que estão presentes na AP Alfabetrar e os resultados nesse contexto de aplicação, a partir do jogo digital e dos desafios em grupo. Compreende-se que essa AP resultou de forma positiva no contexto dessa turma, não apenas na aprendizagem dos alunos, mas também como um novo olhar para a própria professora da turma, pensando em seus planejamentos futuros, até mesmo para outros conteúdos ou assuntos de interesse dos alunos.

Nessa perspectiva, mesmo que a AP Alfabetrar esteja centrada na área da

linguagem, com especificidade no processo de alfabetização e habilidades que a envolvem, esta proposta não foi apresentada em uma concepção de ensino fechado e fragmentado.

Pelo contrário, a proposta da AP Alfabetizar teve o objetivo de colocar os alunos como protagonistas desse processo, desde a sua construção, na aplicação do design participativo e em todas as etapas. Os alunos tiveram espaço de fala e trocas, com autonomia em suas ações, extrapolando os conceitos da linguagem, ao serem consideradas as perspectivas de outras áreas, como no caso das ciências, através do estudo do corpo humano, mas também aquelas trazidas pelos próprios alunos, de seus conhecimentos prévios e vivências.

A AP Alfabetizar ainda possibilitou a junção do analógico e do digital, aspecto que repercutiu positivamente no desenvolvimento dos desafios e, conseqüentemente, na aprendizagem dos alunos. Os alunos utilizaram o recurso digital e as tecnologias digitais para realizar pesquisas, conhecer mais sobre as dúvidas referentes ao corpo humano, mas também persistir em sua aprendizagem ao não se frustrarem com seus erros, já que, ao estarem presentes em um jogo, foram concebidos com um aspecto comum, que faz parte do caminho.

Por outro lado, a segunda parte da AP, nos grupos, possibilitou que eles aprendessem novos conceitos com experiências práticas, desenvolvendo sua criatividade e estando no centro de sua aprendizagem, ao realizarem suas ações com autonomia para buscar resolver os conflitos que encontravam no percurso. Pensando nisso, a AP Alfabetizar possibilitou que os sujeitos estivessem acompanhando e agindo sobre seu próprio processo de alfabetização, através de uma mediação e “realização de um trabalho integrado” (NEVADO, CARVALHO E MENEZES, 2006, p.4).

O próximo capítulo irá discutir as considerações finais da pesquisa e reflexões para pesquisas futuras.

## 10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse momento de finalização do estudo irão ser discutidas as reflexões do caminho percorrido. São consideradas as perspectivas relevantes para o ensino através das tecnologias, de acordo com futuras pesquisas na área.

Esta pesquisa pretendeu realizar a construção de uma Arquitetura Pedagógica através do estudo de sua teoria, considerando seus principais aspectos, mas sendo uma Arquitetura Pedagógica autoral. Nesse contexto, a AP Alfabetizar tem como diferencial ter contado com a participação dos alunos em todas as suas etapas, concebendo o processo de alfabetização como uma prática reflexiva.

Nesse processo, foram percebidas as interações dos sujeitos em todos esses momentos. Desde a construção, com a aplicação do design participativo e da aplicação da AP Alfabetizar, na qual os alunos auxiliaram na construção de um desafio e participaram de todos os momentos, como a própria correção, até a avaliação, a partir do questionário aplicado.

Nesse percurso, não foram identificados apenas os resultados de acordo com os objetivos específicos da tese: aprendizagem, motivação e cooperação. Para além destes, foi percebido que os sujeitos se sentiram validados através das suas opiniões, vivências e suas próprias experiências, que ultrapassam os muros da escola.

Entende-se que puderam perceber que as aprendizagens não se constroem apenas no cotidiano escolar e nas atividades tradicionais realizadas com maior frequência. Essas aprendizagens também podem ocorrer a partir de um jogo, um vídeo, uma pesquisa na internet, uma conversa com os próprios colegas sobre seus questionamentos, uma atividade prática, uma situação vivenciada, ou até mesmo através de uma certeza que, no meio do caminho, vira uma dúvida que deve ser solucionada.

No caso dessa pesquisa, a inserção de uma Arquitetura Pedagógica envolveu um jogo digital, mas também momentos em grupos de trocas e interações, promovendo a possibilidade de desenvolver, de forma conjunta, uma proposta digital

e analógica.

Considera-se que a pesquisa teve repercussão positiva no contexto em que foi aplicada. Nesse cenário, foi identificado que os aspectos da motivação, cooperação e aprendizagem se relacionaram nos diferentes momentos da proposta, aprimorando as construções dos alunos na concepção de um processo de alfabetização que se apresenta através da sua própria percepção e construção de hipóteses. Além disso, no percurso da pesquisa algumas situações foram sendo identificadas como favoráveis nessas construções.

Uma delas foi perceber a importância que tem o planejamento das propostas, ou seja, quando as atividades são pensadas com um propósito, sendo oferecidas as condições para que os alunos possam conduzi-las com autonomia. Um exemplo dessa situação foram os desafios em grupos, no qual, mais do que completar uma atividade que foi indicada, foram realizadas propostas que envolviam a interação dos sujeitos, sua criatividade, autonomia, mas também o respeito ao ouvir a visão do outro e compartilhar a sua, podendo contribuir com o colega e consigo mesmo.

Outro momento destacado no processo de aplicação da AP Alfabetizar foi o espaço oportunizado para que os alunos pudessem utilizar de suas próprias vivências nos desafios e, ainda, aprenderem na prática. Com isso, foram motivando-se e percebendo que o conhecimento é realizado através de diversas formas e não apenas dentro da sala de aula.

Por fim, outro aspecto a ser destacado na aplicação da AP Alfabetizar, foi em relação à busca dos sujeitos pela sua própria aprendizagem, como sujeitos ativos e protagonistas. Compreendendo a importância do estar no centro desse processo “[...] para formular e resolver problemas que se desenvolvem quando ele se perturba e necessita pensar para expressar suas dúvidas [...]” (FAGUNDES; SATO; MAÇADA, 2006, p.19).

Essa percepção está relacionada aos momentos em que os alunos buscaram apresentar as suas hipóteses de escrita e, até mesmo, formulá-las e reconstruí-las, modificando algo que pensavam anteriormente. Esse processo foi construído, também, a partir de alguns pontos específicos como, por exemplo:

- não serem oferecidas respostas prontas para os alunos que tinham dúvidas, mas propor novos questionamentos que os fizessem pensar;
- os desafios em grupos, no qual, cada um poderia trazer seus questionamentos e cooperar entre si, de forma recíproca;
- os debates no grande grupo, onde os questionamentos puderam ser esclarecidos com a ajuda de todos e através da construção coletiva;
- o próprio planejamento dos desafios, que contou com momentos de dificuldades, mas também de soluções;
- a mediação distribuída, em que os papéis foram assumidos pelos próprios alunos.

Considerando os resultados positivos da proposta nessa pesquisa, acredita-se na importância da continuidade e do aprimoramento dela para o futuro. Através das modificações no próprio jogo, para que ele possa ser utilizado de forma mais aberta, buscando contribuir não só os alunos, mas também os professores, como uma forma de propor uma atividade que motiva e engaja os alunos. Nesse cenário, entende-se a importância de disponibilizar o jogo para a escola de aplicação, como o produto que resultou da pesquisa.

Compreende-se que essa pesquisa se centra em um grupo e área específica de atuação, contudo teve como objetivo contribuir para o campo científico, validando a relevância do uso das tecnologias na escola, como aspecto que constitui e integra as práticas escolares. Entende-se a necessidade de novos estudos que possam contribuir para o uso das Arquiteturas Pedagógicas e das tecnologias como aspecto integrante do ensino e da aprendizagem. Visto que esta é uma estratégia que vem a facilitar a apresentação dos conteúdos que o professor precisa ministrar.

Por fim, entende-se que, ainda hoje, seja um desafio inserir a tecnologia no contexto escolar, oportunizando tempos e espaços flexíveis. Mas o ensino deve seguir a nossa sociedade tecnológica, usando os recursos a seu favor. Além disso acredita-se na relevância de aproveitar as vivências dos alunos, podendo relacioná-las com os conteúdos, tornando a aprendizagem significativa.

Pensando nisso, admite-se a importância de oportunizar propostas educativas

em que os alunos tenham espaço para levantar questionamentos, trazendo suas ideias e situações vivenciadas, mediando junto a seus pares o conhecimento e, assim, assumindo o percurso de sua própria aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

- ALEXANDRE, M. dos R. **Um estudo sobre objetos digitais de aprendizagem no processo de alfabetização e letramento**. Dissertação de mestrado, Bauru, 2017.
- ALONSO, K. M; ARAGÓN, R.; SILVA, D.G. BICCA, S. **Aprender e ensinar em tempos de cultura digital**. Revista Em Rede, v. 1, p.152-168, 2014.
- ALVARENGA, J. C. da S.; ARAÚJO, M. M.; SANTOS, N. N. dos. **Nos/dos/com cotidianos da alfabetização de nativos digitais**. Revista Contemporânea de Educação, v.13, n. 26, maio/ago, 2018.
- ALVES, L. R. G.; MINHO, M. R.S.; DINIZ, M. V. C. **Gamificação: diálogos com a educação**. in: ULBRICHT, R., BATISTA, C. R. e VANZIN, T. (org.) Gamificação na educação. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014.
- ANTUNES, Celso. **Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências**. Rio de Janeiro: Vozes, 2012.
- ARAGÓN, Rosane. **Interação e mediação no contexto das arquiteturas pedagógicas para a aprendizagem em rede**. Revista Educação Pública. Cuiabá, v.25, n.59, p.261-275, maio/ago. 2016.
- BALASUBRAMANIAN, Nathan; WILSON, Brent G. **Games and Simulations**. In: SOCIETY FOR INFORMATION TECHNOLOGY AND TEACHER EDUCATION INTERNATIONAL CONFERENCE, 2006. Proceedings. v.1. 2006
- BASSANI, P. S.; BEHAR, P. A. **Avaliação da aprendizagem em ambientes virtuais**. In: BEHAR, P. A. (org.). Modelos Pedagógicos em Educação a Distância. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- BARRERA, Sylvia Domingues. **Teorias cognitivas da motivação e sua relação com o desempenho escolar**. Poíesis Pedagógica - V.8, N.2 ago/dez.2010
- BEHAR, Patrícia Alejandra. **O Ensino Remoto Emergencial e a Educação a Distância**. Jornal da Universidade, 6 de julho de 2020. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/coronavirus/base/artigo-o-ensino-remoto-emergencial-ea-educacao-a-distancia/>.
- BLANDINO, J. F. **O uso de objetos de aprendizagem como recurso de apoio às dificuldades na alfabetização**. São Paulo, Araraquara, Dissertação de mestrado, 2016.
- BRASIL. Ministério da Educação. Governo Federal. **Pacto pela Alfabetização na Idade Certa - PNAIC**. Brasília, 2012.
- BRASIL. Ministério da Educação. Governo Federal. **Base Nacional Curricular Comum: BCC-APRESENTAÇÃO**, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Fundamental. **Programa de Formação de Professores Alfabetizadores: Documento de Apresentação**. Brasília: MEC/SEF, 2001.

BRASIL. MEC. Secretaria de Alfabetização. **PNA: Política Nacional de Alfabetização**. Brasília: MEC, SEALF, 2019.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Secretaria de Educação Fundamental – Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. **Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências**. Diário Oficial da União, seção 1, 26 jun. 2014.

BRAZIL, A. L.; BARUQUE, L. B. **Gamificação Aplicada na Graduação em Jogos Digitais**. In XXVI SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (SBIE 2015) (Maceio, Alagoas, outubro 26–30, 2015), Annual Conference Series, pages 677–686. SBIE, CBIE&LACLO, outubro de 2015.

BECKER, Fernando. **Educação e construção do conhecimento**. 2ª. ed. Porto Alegre: Penso, 2012.

BRAGGIO, Silvia Lucia Bigonjal. **Leitura e alfabetização: da concepção mecanicista à socio psicolinguística**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.

BROUGÈRE, Gilles. **Jogo e educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1988.

CAGLIARI, Luiz C. **Alfabetização e Linguística**. São Paulo: Scipione, 1989

CAMPIGOTTO, Rachelle; McEWEN, Rhonda; DEMMANS, Carrie. **Especially social: Exploring the use of an iOS application in special needs classrooms**. Journal Computers & Education, Virginia, v. 60, p. 74–86, 2013.

CARDOSO, Vanessa Raquel; RAMOS, Daniela Karine. **Jogos digitais no cotidiano das crianças: perfil midiático e possíveis influências sobre as funções cognitivas**. In: MATTAR, João (Org.). Relatos de pesquisas em aprendizagem baseada em games 1ª edição: 2020

CARDOSO, A. O. C. **Tecnologias digitais, currículo e interdisciplinaridade na escola: um link possível a partir da ação docente**. Educação Por Escrito, Porto Alegre, v. 6, n. 2, p. 208-219, jul./dez. 2015.

CARVALHO, Marie Jane Soares de; MENEZES, Crediné Silva de; NEVADO, Rosane Aragón de. **Arquiteturas Pedagógicas para Educação a Distância: Concepções e Suporte Telemático**. Anais - XVI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, v.1, p.362-372. 2005.

CASTILLO, N. M; WAGNER, D. A. **Apoio à leitura no primeiro grau na zona rural da África do Sul: Uma abordagem de tecnologia centrada na linguagem**. International Review of Education 65:389 – 408, 2019.

CERDAS, Luciane. **Práticas e saberes docentes na alfabetização nos anos iniciais do ensino fundamental: contribuições de pesquisas contemporâneas em educação.** Tese de Doutorado, Universidade Estadual Paulista (Unesp) 2012.

CHARMEUX, E. **Aprender a ler: vencendo o fracasso.** São Paulo: Cortez, 1995.

CORIA-SABINI, Maria Aparecida. **Psicologia do Desenvolvimento.** 2. ed. São Paulo: Ática. 2004.

COSTA, L. A. C.; FRANCO, S. R.K. **Ambientes Virtuais De Aprendizagem e suas Possibilidades Construtivistas.** Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 3, n. 1. maio, 2005.

CSUKSZENTMIHALYI, Mihaly. **Flow: The Psychology of Optimal Experience.** New York, NY: Harper and Row. 1990

DAMIANI, E. **Iniciando a carreira de desenvolvimento de jogos.** Unidigital: Universidade Digital do Brasil. 2015

DAMASEVICIUS, R; MASKELIUNAS, R; BLAZAUSKAS, T. **Serious Games and Gamification in Healthcare: A Meta-Review.** Information 2023, 14, 105.

DEMO, Pedro. **Leitores para sempre.** Porto Alegre: Mediação, 2007.

DOMÍNGUEZ, Adrián; NAVARRETE, Joseba Saenz de; MARCOS, Luis de; SANZ, Luis Fernández; PAGÉS, Carmen; HERRÁIZ, José Javier Martínez. **Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes.** Journal Computers & Education, Virginia, v. 63, p. 380–392, 2013.

ELLIOT, A. J. e ZAHN, K.. **Motivation.** In SALKING, J. Neil (Editor), Encyclopedia of Educational Psychology, pages 686–692, SAGE Publications, 2008.

FARDO, M.L. **A gamificação aplicada em Ambientes de Aprendizagem.** Revista Novas Tecnologias na Educação - RENOTE. V. 11 Nº 1, p. 1-9, julho, 2013.

FAGUNDES, L. C.; SATO, L. S.; MAÇADA, D. L. **Aprendizagens do futuro: as inovações começaram!** Brasília: MEC/PROINFO, 2006. (Coleção Informática para a mudança na Educação)

FAZENDA, Ivani. *Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa.* São Paulo: Papirus, 2007.

FERREIRO, Emilia. *Atualidade de Jean Piaget.* 2001

FERREIRO, Emilia. *Reflexões sobre alfabetização.* 26. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

FERREIRO, Emília; TEBEROSKY, Ana. *A psicogênese da língua escrita.* Porto Alegre: Artmed, 1999.

FITZ-WALTER, Z. *Achievement unlocked: Investigating the design of effective gamification experiences for mobile applications and devices.* 2015.

FORTUNA, Tânia Ramos. *Jogo em aula: recurso permite repensar as relações de*

*ensino-aprendizagem*. Revista do Professor (Rio Pardo), Rio Pardo, v. 19, n.75, p. 15-19, 2003.

FRADE, Isabel Cristina Alves da Silva. **A escrita na Política Nacional de Alfabetização**. Revista Brasileira de Alfabetização - ABAlf, Belo Horizonte, MG, v.1, n.10 (Edição Especial), p.125-128, jul./dez. 2019.

FREINET, Celestin. **Ensino de psicologia sensível**. São Paulo: Martins Fontes. 1998.

FREIRE. P. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam** - 47 ed. São Paulo: Cortez, 2006.

FREIRE, Paulo. **À sombra desta mangueira**. Organização e notas de Ana Maria Araújo Freire. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 11 Ed.1995.

FREIRE, P. **Educação como prática de liberdade**. 12 ed. Rio de Janeiro: Ed. Paz e Terra, 1981.

FREIRE. P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Paulo Freire: São Paulo: Paz e Terra, 1996 – (Coleção Leitura)

FREIRE. P. **Pedagogia dos Sonhos possíveis**. Freire, A. M. (Org). São Paulo. Editora Unesp, 2001.

GARCEZ, Lucília Helena do Carmo. **A escrita e o outro: os modos de participação na construção do texto**. Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 1998.

GEE, J. P. **Bons videogames e boa aprendizagem**. Perspectiva, Florianópolis, v7 n. 1, jan/jun, 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GIOVANNI, L. M. **O trabalho do professor alfabetizador: organização do ensino e consequências para a aprendizagem**. In: MICOTTI, M. C. de O. (org.) Alfabetização Estudos e Pesquisas. Rio Claro: UNESP, 1996, p. 79-88

GREGORY, Sue; REINERS, Torsten; WOOD, Lincoln; TERAS, Hanna; TERAS Marko; HENDERSON Michael. **Gamification and digital games based learning in the classroom**. In: Teaching and Digital Technologies: Big Issues and Critical Questions (pp.127–141) Chapter: 11 Publisher: Cambridge University Press, 2015.

HARRIS, S.; O’GORMAN, K. **The Mastering Gamification: Customer Engagement in 30 Days**. Impact Publishing Ltd, 2014.

HARTER, S. **Uma nova escala de autorrelato de orientação intrínseca versus extrínseca na sala de aula: componentes motivacionais e informativos**. Psicologia do Desenvolvimento, 1981.

HUERTAS, Juan Antônio. **Motivación: querer aprender**. Buenos Aires: Aique, 2001.

HUIZINGA, Johan. **Homo ludens: o jogo como elemento da cultura**. 5edição. São

Paulo: Perspectiva, 2007.

KAPP, K. M. **The Gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education.** Pfeiffer. Hoboken, NJ. 2012.

KERCKHOVE, Derrick de. **A pele da cultura.** Trad. Luis Soares e Catarina Carvalho. Lisboa: 1997.

KISHIMOTO, Tisuko Morchida. (org.) **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação.** 7ª edição. São Paulo, SP: Cortez, 2003

KITCHENHAM, B.; CHATERS, S. **Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering.** Technical Report EBSE 2007 - 001, Keele University and Durham University Joint Report.

KLEIMAN, Angela B. **Preciso aprender o letramento? Não basta aprender a ler e escrever?** Campinas: UNICAMP/MEC, 2005.

KLEIN, L. R. **Fundamentos teóricos – os ciclos de aprendizagem e a qualidade da escola pública.** In: Seminário de Educação e Políticas Educacionais: qualidade da escola pública e os Ciclos de Aprendizagem. Curitiba, 2003

LA TAILLE, Y. de. **O erro na perspectiva piagetiana.** In: AQUINO, J. G. (Org.) Erro e fracasso na escola: alternativas teóricas e práticas. São Paulo: Summus, p. 25- 45, 1997.

LA TAILLE, Yves; OLIVIEIRA, Marta Kohl; DANTAS, Heloisa. **Piaget, Vigotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão.** São Paulo: Summus, 1992.

LEE. H., and DOH, Y. Y. **A Study on the relationship between educational achievement and emotional engagement in a gameful interface for video lecture systems.** International Symposium on Ubiquitous Virtual Reality, pages 34–37. 2012.

LEE, J.; HAMMER, J. **Gamification in Education: What, How, Why Bother?** In: Academic Exchange Quarterly, 2011.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência.** Rio de Janeiro: Editora 34, 1993

LUDOVICO, FM, *et al.* **COVID-19: Desafios dos docentes na linha de frente da educação.** Interfaces Científicas, Aracaju, V.10, N.1, p. 58 – 74, Número Temático – 2020.

MABOE, E, SMITH, C. Ga; BANOOBHAI, Mumthaz; MAKGATHO, Moses. **Implementando tablets para ensinar leitura na 5ª série.** Leitura e escrita vol.9 n.1 Cidade do Cabo, 2018.

MACÍAS, Zulma Liliana Vargas; HERNANDEZ, Ariel Adolfo Rodriguez; SÁENZ, Claudia Liliana Sánchez. **Digital games (Gamification) in Learning and Training: An Approach to Adaptation and Integration in the Classroom.** Gist Education and Learning Research Journal. ISSN 1692-5777. No. 20 . pp. 171-188. January - June, 2020

MATTAR, João. **Games em educação: como os nativos digitais aprendem.** São

Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MATTAR, João (Org.). **Relatos de pesquisas em aprendizagem baseada em games**. 1ª edição: 2020.

MEC – Ministério da Educação – Secretaria de Educação Fundamental - **PCN's Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

MEDEIROS, Maxwell de Oliveira; SCHIMIGUEL, Juliano. **Uma abordagem para avaliação de jogos educativos: ênfase no ensino fundamental**. Renote V. 10 N° 3, dezembro, 2012.

MENEZES, Crediné Silva de., ARAGÓN, Rosane, ZIEDE, Mariangela Lenz. **Um Framework para o Desenvolvimento de Arquiteturas Pedagógicas para Aprendizagem Ativa**. Anais do XXIX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 2018

MENEZES, C. S.; CASTRO JUNIOR, A. N. ; ARAGÓN, ROSANE. **Arquiteturas Pedagógicas para Aprendizagem em Rede**. In: Mariano Pimentel, Fabio Ferrentini Sampaio, Ednéa Santos. (Org.). Série de livros-texto da CEIE-SBC. 1ed. Porto Alegre: Editora da SBC, p. 1-27, 2021.

MICHAEL, David; CHEN, Sande. **Serious Games: Games that Educate**. Train, and inform. 2. ed. Connecticut: Cengage Learning Ptr, 2005.

MONTANGERO, J.; MAURICE-NAVILLE, D. **Piaget ou a inteligência em evolução**. Porto Alegre: Artmed. 6, 1998.

MORÁN, J.M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. In: MORAN, J. M. A integração das tecnologias na educação. 5. ed. Campinas, SP: Papirus, 2013. p. 89-90.

MOREIRA, V. A. da; BOLSONI, M. V. da S; BALBINOT, V. de C. da S; SANTOS, C.A. S. dos; SALAZAR, L. B. **Gestor escolar e as tecnologias móveis na alfabetização**. Revista Geminis, v. 8, n. 1. 2017.

MOURA, Tânia Maria de Melo. **A Prática Pedagógica dos Alfabetizadores de Jovens e Adultos: contribuições de Freire, Ferreiro, Vygotsky**. Maceió: EDUFAL. 1999.

NEVADO, Rosane Aragón. **Espaços Interativos de Construção de Possíveis: Uma Nova Modalidade de Formação de Professores**. Tese de Doutorado do Programa de Pós-graduação em Informática na Educação da UFRGS, 2001.

PAFFRATH, R.; CASSOL, V. **Gaming Abroad: o uso de Gamificação no projeto de um sistema para apoio a turistas**. XIII Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital – SBGames. 2014.

PETRI, G.; GRESSE von WANGENHEIM, C.; BORGATTO, A. F. **MEEGA+: Um Modelo para a Avaliação de Jogos Educacionais para o ensino de Computação**. Revista Brasileira de Informática na Educação (RBIE), 2019. Disponível em: <https://www.br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/view/v27n035281>. Acesso em: 10

ago 2023

PEREIRA, B.; PINTO, A. P. **A Escola e a Criança em Risco: intervir para prevenir.** Porto: ASA Editores II, S.A. 2001.

PIAGET, Jean. **A educação da liberdade.** In: PIAGET, Jean. Sobre a pedagogia: textos inéditos. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998 p.153-160.

PIAGET, Jean. **A epistemologia genética.** 1970.

PIAGET, Jean. **A Equilibração das estruturas cognitivas: Problema central do desenvolvimento.** Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1975.

PIAGET, Jean. **A evolução social e a pedagogia nova.** In: PIAGET, Jean. Sobre a pedagogia: textos inéditos. São Paulo: Casa do psicólogo, 1998. p.97-112

PIAGET, Jean. **A Formação do Símbolo na Criança. Imitação, jogo e sonho, imagem e representação.** Trad. Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar, 1971.

PIAGET, Jean. **A linguagem e o pensamento da criança.** 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

PIAGET, Jean. INHELDER, Barbel. **A psicologia da criança.** São Paulo: Difel, 1968.

PIAGET, Jean. **A psicologia da inteligência.** Trad. Egléa de Alencar. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1958. 239p.

PIAGET, Jean. **A Relação da afetividade com a inteligência no desenvolvimento mental da criança.** Vol 26, n 3, Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura, 1962.

PIAGET, Jean. **A representação do mundo na criança.** Rio de Janeiro: Difel, 1982.

PIAGET, Jean. **Biologia e conhecimento: ensaio sobre as relações entre as regulações orgânicas e os processos cognoscitivos.** Petrópolis: vozes, 1973.

PIAGET, Jean. **Development and learning.** In: LAVATTELY, C. S.; STENDLER, F. Reading in child behavior and development. New York: Hartcourt Brace Janovich 1972. (Trad.: Paulo F. Slomp, prof. FACED/UFRGS).

PIAGET, Jean. **Estudos sociológicos.** Rio de Janeiro: Comp. Ed. Foresne, 1973

PIAGET, Jean. **Introdução Psicológica à Educação Internacional.** In: PIAGET, Jean. Sobre a Pedagogia: textos inéditos. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1931

PIAGET, Jean. **Observações Psicológicas Sobre o Trabalho em Grupo.** In: PIAGET, Jean. Sobre a Pedagogia: textos inéditos. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1935

PIAGET, Jean. **Observações Psicológicas Sobre o Self Government.** In: PIAGET, Jean. Sobre a Pedagogia: textos inéditos. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998.

PIAGET, Jean. **O espírito da solidariedade na criança e a colaboração**

**internacional.** In: PIAGET, Jean. Sobre a pedagogia: textos inéditos. São Paulo: Casa do psicólogo, 1998. p.79-88.

PIAGET, Jean. **O Juízo Moral na Criança.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1932

PIAGET, J. **O julgamento moral na criança.** São Paulo: Editora Mestre Jou, 1977

PIAGET, Jean. **O possível e o necessário: evolução dos possíveis na criança.** Porto Alegre: Artes Médicas, v.1. 1985.

PIAGET, Jean. **Seis estudos de psicologia.** Tradução Maria Alice Magalhães D' Amorim e Paulo Sergio Lima Silva. 24 ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2003.

PIAGET, Jean. **Os Procedimentos da Educação Moral.** In: PIAGET, Jean. Sobre a Pedagogia: textos inéditos. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1930

PIAGET, Jean. **Problemas de epistemologia genética.** São Paulo: Abril Cultural, 1983.

PIAGET, Jean. **Psicologia e Pedagogia.** Trad. Por Dirceu Accioly Lindoso e Rosa Maria Ribeiro da Silva. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1976.

PICCOLI, Luciana; DALLA ZEN, Maria Isabel Habckost. **Práticas de leitura, gêneros e suportes textuais do contexto familiar na perspectiva de crianças em classes de alfabetização.** Educação em Revista - UFMG, 2020.

PICHETH, Sara Fernandes; CASSANDRE, Marcio Pascoal; THIOLENT, Michel Jean Marie. **Analisando a pesquisa-ação à luz dos princípios intervencionistas: um olhar comparativo.** Porto Alegre, v. 39, n. esp. (supl.) s3-s13, dez. 2016.

POFFO, Marcio; AGOSTINI, Elisangela. **Gamificação para motivar o aprendizado.** CIET:EnPED, São Carlos, maio 2018.

PRENSKY, Marc. **Aprendizagem baseada em jogos digitais.** São Paulo: Senac-SP, 2012.

PRENSKY, Marc. **Digital Natives, Digital Immigrants.** On the Horizon, Bradford, v. 9, n. 5, p. 2-6, out. 2001.

PRIETO, Lilian Medianeira et al. **Uso das Tecnologias Digitais em Atividades Didáticas nas Séries Iniciais.** Renote: revista novas tecnologias na educação, Porto Alegre, v. 3, n. 1, p.1- 11, maio 2005.

QUEIROZ, M. G; Filho, S. B. **A Tecnologia como ferramenta didática no processo de alfabetização de crianças.** 2019.

RAMMINGER, S.; PICETTI, J.S., **Licenciatura em pedagogia a distância: repercussões do curso na vida das professoras-alunas.** In: NOVAK, S.; ARAGÓN, R.; ZIEDE, M.; MENEZES, C. (Org.). Aprendizagem em rede na Educação a Distância: Práticas e Reflexões. Porto Alegre: Evangraf, 2014.

REATEGUI, Eliseo; BOFF, Elisa; FINCO, M. **Proposta de Diretrizes para Avaliação de Objetos de Aprendizagem Considerando Aspectos Pedagógicos e Técnicos**. RENOTE. Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 8, p. 1-10, 2010.

RIBEIRO, SIMONE; RAMOS, DANIELA; MATTAR, Joao. **Digital Games and the Exercise of Attention**. *International journal for innovation education ad research*, v. 9, p. 1-12, 2021

RUFINI, S. E.; BZUNECK, J. A.; OLIVEIRA, K.L. **Estudo de validação de uma medida de avaliação da motivação para alunos do ensino fundamental**. *Psico-USF*,16(1), 1–9, 2011.

RYAN, R. M., & DECI, E. L. **Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being**. *American Psychologist*, 55(1), 68–78, 2000.

SÁNCHEZ, Rubén Camacho; ALBERT, Aaron Rillo; BURGUÉS, Pere Lavega. **Gamified Digital Game-Based Learning as a Pedagogical Strategy: Student Academic Performance and Motivation**. *Applied Sciences*. 2022

SANTOS, A. Q. dos. **Gamealfa: jogo digital como recurso tecnológico para alunos em processo de alfabetização do segundo ano do ensino fundamental**. Amazonas, Dissertação de mestrado. 2018.

SAVI, R; ULBRICHT, V. R. **Jogos digitais e Educacionais: benefícios e desafios**. RENOTE,v. 6, n. 1. 2008.

SCHEPERS, S.; DREESSEN, K.; ZAMAN B. **Rethinking children’s roles in Participatory Design: The child as a process designer**. *International Journal of Child-Computer Interaction*. p. 47-54. 2018.

SEBER, Maria da Glória. **Piaget: o diálogo com a criança e o desenvolvimento do raciocínio**. São Paulo: Scipione, 1997.

SHAMIR, H; YODER, E.; POCKLINTON, D; FEEHAN, K. **Tecnologia que melhora as habilidades de alfabetização para todos os alunos: descobertas de três distritos**. *International Journal of Information and Education Technology*, Vol.9, No.4, April, 2019.

SILVA, A. R. da. **Jogos digitais no ciclo de alfabetização: um caminho no processo de alfabetizar letrando**” Rio Grande do Norte, Dissertação de mestrado. 2019.

SOARES, Magda. **Alfabetização: a questão dos métodos**. São Paulo: Editora Contexto. 2018.

SOARES, Magda. **Alfabetização e letramento**. São Paulo: editora contexto. 2013.

SOARES. M. **Alfabetizar: toda criança pode aprender a ler e escrever**. São Paulo: Contexto, 2020.

SOARES, Magda Becker. **Letramento e alfabetização: as muitas facetas**. Disponível em: <http://www.anped.org.br//26/outros-textos//semagdoares.doc>>.

Magda Becker. Leitura e escrita. 26ª Reunião Anual da ANPED, Poços de Caldas, 2003.

SOARES, M. B. **Letramento: um tema em três gêneros**. Autêntica, Belo Horizonte: 2001.

SOARES, Magda. **Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura**. Educ. Soc., Campinas, v. 23, n. 81, 2005.

SOTAMAA, O. ERMI, L. JAPPINEN, A., LAUKKANEN, T., MAYRA, F., NUMMELA, J. **The Role os Players in Game Design: A methodological Perspective**. In: Proceedings of the 6th DAC Conference, (p34-42). Copenhagen, 2005.

SOTO, L. D. A; GUTIÉRREZ, Y. A. G. **Alfabetização digital e hábitos básicos de auto regulação na aprendizagem de inglês como língua estrangeira na primeira infância**. Folios, 49, 177-196, 2019.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011

TRIPP, David. **Pesquisa-ação: uma introdução metodológica**. Educação e pesquisa, v. 31, n. 3, p. 443-466, 2005.

TWINE. Twine, Disponível em: < <http://twinery.org/>>

TRISTÃO, Patrícia; GAIO, Oriana; MATTAR, João. **Comparação entre o uso de barras de progresso e badges na gamificação de dois cursos online**. in: MATTAR, João (Org.). Relatos de pesquisas em aprendizagem baseada em games 1ª edição: 2020.

UDEOZOR, C; TOYODA, R; RUSSO ABEGÃO, F; GLASSEY, J. **Digital games in engineering education: Systematic review and future trends**. Eur. J. Eng. Educ. 2022, 1–19.

UNESCO. **Conferência Internacional de EJA**. Alemanha, Hamburgo, 1999.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

VIANNA, Ysmar; VIANNA. Mauricio; MEDINA, Bruno; TANAKA, Samara. **Gamificação**. In: Como reinventar empresas a partir de jogos. Rio de Janeiro: MJV Press, 2013.

VILLWOCK, G.; VALENTINI, N. C. **Percepção de competência atlética, orientação motivacional e competência motora em crianças de escolas públicas: estudo desenvolvimentista e correlacional**. Revista Brasileira de Educação Física e Esporte21(4), 245-57, 2007.

ZICHERMANN, G.; CUNNINGHAM, C. **Gamification by design: implementing game mechanics in web and mobile apps**. Sebastopol: O'Reilly Media, 2011.

## **APÊNDICE A: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (para responsáveis)**

### **(TCLE) Srs. Pais / Responsáveis:**

A pesquisadora FERNANDA NUNES DEITOS, doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, sob orientação da Prof. Dra. Rosane Aragón, vem por meio deste solicitar seu consentimento para a realização de uma pesquisa com seu(sua) filho(a) intitulada “Arquitetura Pedagógica Alfabetizar: o processo de alfabetização apoiado por um jogo digital”.

O estudo em questão centra-se na investigação se uma arquitetura pedagógica pode contribuir no processo de alfabetização, interferindo na aprendizagem dos alunos. A pesquisa será feita na escola, através da aplicação de um jogo digital que poderá ser gravada e/ou filmada, após sua autorização. Para a coleta de dados será utilizada a observação participante, bem como a utilização de um questionário, com duração de 15 minutos.

Alerta-se que este estudo apresenta risco mínimo para o participante da pesquisa, isto é, caso os alunos sintam-se ansiosos frente à proposta, podendo gerar algum tipo de competição ou frustração entre eles. Nesse caso, será explicado que, como as atividades terão uma segunda parte em grupos, não deve haver uma competição, pois eles poderão se ajudar, tendo um mesmo objetivo. Caso sintam-se frustrados diante de seus erros, por exemplo, será explicado que estes são aspectos naturais, da mesma forma quando erramos em algum jogo e, mesmo assim, continuamos tentando para evoluir.

Além disso, diante de qualquer tipo de questionamento ou dúvida poderá ser realizado o contato imediato com um dos pesquisadores responsáveis pelo estudo que fornecerá os esclarecimentos necessários. No caso desta pesquisa, os riscos serão amenizados através das seguintes ações: garantia de acesso aos resultados individuais e coletivos; minimização dos desconfortos, garantindo local para que a criança se sinta confortável e liberdade para não responder a questões indesejadas

e a pesquisadora também estará atenta aos sinais verbais e não verbais de desconforto do participante; garantia da não violação e a integridade dos documentos (danos físicos, cópias ou rasuras); a pesquisadora assegura a confidencialidade e a privacidade, a proteção da imagem, garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas inclusive em termos de autoestima, de prestígio e/ou econômico – financeiro.

Destaca-se que a participação no estudo é de extrema importância, uma vez que se espera o aprimoramento dos aspectos relativos ao processo de alfabetização, a motivação, participação e cooperação entre o grupo de alunos. Ainda são assegurados os direitos de:

- acesso ao registro do consentimento sempre que solicitado;
- a garantia de plena liberdade para decidir sobre a participação do meu representado(a), podendo retirar o consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem prejuízo algum;
- da segurança de que não será identificado(a) e que será mantido caráter confidencial das informações relacionadas à sua privacidade;
- de que serão mantidos todas as normas ético-legais durante e após o término da pesquisa, de acordo com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde;
- do compromisso de ter acesso às informações em todas as etapas do estudo, bem como aos resultados, ainda que isso possa afetar meu interesse em que meu representado(a) continue participando da pesquisa;
- de que não haverá nenhum tipo de despesa ou ônus financeiro, bem como não haverá nenhuma recompensa financeira relacionada com a participação neste estudo;
- de que não está previsto nenhum tipo de procedimento invasivo, coleta de material biológico, ou experimento com seres humanos;
- de que o representado não responda qualquer pergunta que julgar constrangedora ou inadequada.

Os resultados desta pesquisa serão divulgados em eventos científicos e publicados posteriormente, mantendo-se a confidencialidade sobre o nome dos

participantes envolvidos na pesquisa. Tais resultados talvez possam subsidiar práticas pedagógicas de professores que já trabalham ou que venham a trabalhar com o uso das tecnologias no processo de alfabetização e abrir novas questões para aprimoramentos ou novas pesquisas.

Os dados dessa pesquisa serão armazenados por, pelo menos 5 anos, em local seguro, sob a responsabilidade do pesquisador principal. Este termo será elaborado em duas vias que deverão ser rubricadas e assinadas, ao final, pelo senhor(a), assim como o pesquisador responsável.

Agradecemos a sua colaboração e disponibilizamos o contato das pesquisadoras responsáveis para eventuais dúvidas, bem como do Comitê de Ética em Pesquisa (CP) <sup>10</sup> para eventuais esclarecimentos.

---

Prof. Me. Fernanda Nunes Deitos  
 Prof. pesquisadora [deitos.fe@gmail.com](mailto:deitos.fe@gmail.com)  
 Tel: 051981905675

---

Prof. Dr. Rosane Aragón  
 Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
 Faculdade de Educação -  
 FACED Av. Paulo Gama, 110 -  
 sala 1001  
 Porto Alegre, RS, Brasil Tel: 05133083425

### AUTORIZAÇÃO

Declaro estar devidamente esclarecido e autorizo meu (minha) filho(filha) \_\_\_\_\_ a participar da investigação “Arquitetura Pedagógica Alfabetizar: o processo de alfabetização apoiado por um jogo digital” da doutoranda FERNANDA NUNES DEITOS, sob orientação da Prof. Rosane Aragón.

Assinatura pais ou responsáveis: \_\_\_\_\_ Telefone  
 para contato: ( ) \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_(Cidade), \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_.

---

<sup>10</sup> Conselho de Ética em Pesquisa (CEP): órgão cujo propósito é avaliar e acompanhar os projetos de pesquisa envolvendo seres humanos, em seus aspectos éticos e metodológicos, desenvolvidos na UFRGS. Fone: (51)33083738; E-mail: [etica@propeq.ufrgs.br](mailto:etica@propeq.ufrgs.br); Site: [www.ufrgs.br/cep](http://www.ufrgs.br/cep); Endereço: Av. Paulo Gama, número 110, Sala 311, prédio anexo 1 da reitoria – Campus Centro Porto Alegre/RC – CEP:90040-060. Horário de atendimento: manhã das 8 às 12h – tarde das 13h30min às 17h30min.

Autorizo a utilização de áudios e imagens  Não autorizo a utilização de áudios e imagens

## **APÊNDICE B: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (para professores/as)**

### **Srs. Professores (as):**

A pesquisadora FERNANDA NUNES DEITOS, doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, sob orientação da Prof. Dra. Rosane Aragón, vem por meio deste solicitar seu consentimento para a participação em entrevista referente a pesquisa intitulada “Arquitetura Pedagógica Alfabetizar: o processo de alfabetização apoiado por um jogo digital”. A entrevista refere-se à aplicação da Arquitetura Pedagógica Alfabetizar na turma em que o senhor/senhora está lecionando, a fim de identificar sua visão sobre essa aplicação.

O estudo em questão centra-se na investigação se uma arquitetura pedagógica pode contribuir no processo de alfabetização, interferindo na aprendizagem dos alunos. A entrevista será realizada pela pesquisadora, na escola, em dois encontros a serem realizados em horário combinado entre as partes e terá duração de 30 minutos cada.

O senhor/senhora terá o acesso ao registro do consentimento sempre que solicitado, tendo a garantia de plena liberdade para decidir sobre sua participação, podendo retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem prejuízo algum. Garantimos que seu nome não será divulgado, sendo mantido o mais rigoroso sigilo mediante a omissão de informações que permitam identificá-lo(a). As informações serão gravadas digitalmente durante a entrevista, para garantir uma maior fidelidade em seu registro. Você poderá receber esclarecimentos antes, durante e após a finalização do processo. Os riscos dessa pesquisa são mínimos sendo que o(a) Sr(a) pode se sentir desconfortável em responder alguma das questões norteadoras da entrevista ou com a temática a ser discutida, sendo respeitada a sua decisão em não participar.

Destaca-se que os resultados desta pesquisa serão divulgados em eventos científicos e publicados posteriormente, mantendo-se a confidencialidade

sobre o nome dos participantes envolvidos na pesquisa. Tais resultados talvez possam subsidiar práticas pedagógicas de professores que já trabalham ou que venham a trabalhar com o uso das tecnologias no processo de alfabetização e abrir novas questões para aprimoramentos ou novas pesquisas. Este termo será elaborado em duas vias que deverão ser rubricadas e assinadas, ao final, pelo convidado a participar da pesquisa, assim como pesquisador responsável. Os dados dessa pesquisa serão armazenados por pelo menos 5 anos, em local seguro, sob a responsabilidade do pesquisador principal. Informa-se que não haverá nenhum tipo de despesa ou ônus financeiro, bem como não haverá nenhuma recompensa financeira relacionada com a participação neste estudo.

Agradecemos a sua colaboração e disponibilizamos o contato das pesquisadoras responsáveis para eventuais dúvidas, bem como do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) <sup>11</sup> para eventuais esclarecimentos.

---

Prof. Me. Fernanda Nunes Deitos  
Prof. pesquisadora [deitos.fe@gmail.com](mailto:deitos.fe@gmail.com)  
Tel: 051981905675

---

Prof. Dr. Rosane Aragón  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Faculdade de Educação -  
FACED Av. Paulo Gama, 110 -  
sala 1001  
Porto Alegre, RS, Brasil Tel: 05133083425

## AUTORIZAÇÃO

Eu, \_\_\_\_\_ declaro estar devidamente esclarecido e concordo em participar da entrevista “Arquitetura Pedagógica Alfabetizar: o processo de alfabetização apoiado por um jogo digital” da doutoranda FERNANDA NUNES DEITOS, sob orientação

---

<sup>11</sup> Conselho de Ética em Pesquisa (CEP): órgão cujo propósito é avaliar e acompanhar os projetos de pesquisa envolvendo seres humanos, em seus aspectos éticos e metodológicos, desenvolvidos na UFRGS. Fone: (51)33083738; E-mail: [etica@propesq.ufrgs.br](mailto:etica@propesq.ufrgs.br); Site: [www.ufrgs.br/cep](http://www.ufrgs.br/cep); Endereço: Av. Paulo Gama, número 110, Sala 311, prédio anexo 1 da reitoria – Campus Centro Porto Alegre/RC – CEP:90040-060. Horário de atendimento: manhã das 8 às 12h – tarde das 13h30min às 17h30min.

da Prof. Rosane Aragón.

Assinatura:

---

Telefone para contato: (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (Cidade), \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

## APÊNDICE C: TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Olá participante,

Inicialmente, eu gostaria de me apresentar. Meu nome é Fernanda Nunes Deitos e estou estudando para descobrir se um jogo digital pode auxiliar na alfabetização. O nome desse estudo é “Arquitetura Pedagógica: o processo de alfabetização apoiado por um jogo digital”. Para fazer esse estudo eu vou criar um jogo e depois de pronto você vai ser convidado a jogar no computador da sua escola, escolhendo seu personagem e realizando os desafios que vai encontrar para poder avançar nesse jogo. Após essa primeira parte você poderá se reunir com os seus colegas, em grupos, para poder completar esses desafios. Depois disso você poderá responder um questionário, contando se gostou desse jogo e das atividades no grupo, com a ajuda da Prof. Fernanda.

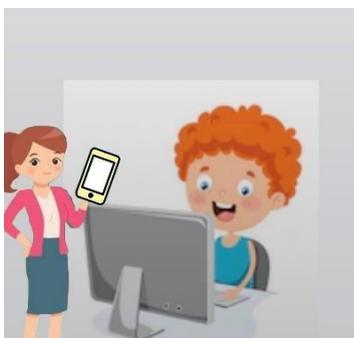
Seus pais foram informados sobre esse estudo e concordaram com a sua participação, mesmo assim, você pode escolher não participar. Em qualquer momento você pode desistir, para isto, pode dizer para a Prof. Fernanda que não quer mais continuar fazendo as atividades e nós terminamos. Antes de aceitar esse convite, você pode conversar com alguém para ajudar a decidir. Ninguém ficará bravo com você se você disser não. A escolha é sua. Você pode pensar e falar depois se você preferir. Você pode dizer sim agora e mudar de ideia depois e tudo continuará bem.

Nesse estudo, tem coisas boas que podem acontecer, como a sua diversão com o jogo, aprender coisas novas com seus colegas, nas atividades em grupo e até mesmo aprender coisas novas sozinho, como conhecer, escrever e ler novas palavras e frases. Nesse estudo, também pode ter o risco de você sentir que está em uma competição, mas não precisa, pois seus colegas estarão no grupo junto com você, e vocês poderão se ajudar para realizar a mesma atividade. Você também não precisa ficar triste se perceber que errou alguma atividade, pois isso é normal. Pense que, como nos jogos, você pode errar e continuar tentando para poder evoluir. Mas, caso aconteça algo de errado, você, seus pais ou responsáveis poderão nos

procurar, para podermos resolver.

Não vamos dizer para ninguém que você está na pesquisa, nem seu nome, imagem e voz não vai aparecer em nenhum lugar. Se seus pais ou responsáveis concordarem você poderá ser gravado, apenas para podermos ver se você gostou de realizar o jogo e as atividades, como pode ver nas imagens a seguir:

**Realizando o jogo;    Atividades em grupos;    Respondendo questionário;**



Depois que a pesquisa acabar, os resultados serão informados para você e seus pais, também poderá ser publicada em uma revista ou livro e talvez ainda poderemos ajudar os professores a dar aulas cada vez melhores e mais interessantes para seus(as) alunos(as).

---

Prof. Me. Fernanda Nunes Deitos

Prof. pesquisadora [deitos.fe@gmail.com](mailto:deitos.fe@gmail.com) Tel: 051981905675

---

Prof. Dr. Rosane Aragón

Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Faculdade de Educação -  
FACED Av. Paulo Gama, 110 -  
sala 1001  
Porto Alegre, RS, Brasil Tel: 05133083425

## CERTIFICADO DE ASSENTIMENTO

Eu (meu nome ou assinatura) \_\_\_\_\_ aceito

participar da pesquisa: "Arquitetura Pedagógica: o processo de alfabetização apoiado por

um jogo digital”.

---

\_\_\_\_\_ (Cidade), \_\_\_\_ de \_\_\_\_ 202\_\_.

## APÊNDICE D: ATIVIDADE DO DESAFIO 2 – GRUPOS

DEPOIS DE LEREM O TEXTO VOCÊS DEVEM, JUNTOS, CIRCULAR 5 PALAVRAS QUE ESTÃO ESCRITAS DE FORMA ERRADA.



### UMA PESSOA, UM CORPO

NO MUNDO EXISTEM BILHÕES DE SERES HUMANOS, E TODOS TÊM UM CORPO PARECIDO. AS PESSOAS SE PARECEM MAS CADA UMA DELAS É DIFERENTE!

A ALTURA, O PESO, OS CABELOS, A COR DA PELE VARIAM DE PESSOA PARA PESSOA. MUITAS OUTRAS COISAS TAMBÉM NOS DIFERENCIAM UNS DOS OUTROS, COMO O FORMATO DO NARIZ, DO QUEIXO, DA BOCA, DAS ORELHAS, DOS OLHOS, DA POSTURA, O JEITO DE FALAR, DE ANDAR.....

Texto adaptado de: Minha primeira enciclopédia.

O corpo (Larousse). São Paulo, 1997.

## APÊNDICE E: ENTREVISTA DE APOIO: DESAFIO 3

### ENTREVISTA NOTA 10: WALTER CORTEZ E OS BENEFÍCIOS DO CORPO EM MOVIMENTO



1 - ENTREVISTA NOTA 10 –  
COMO SURTIU O INTERESSE EM ESTUDAR O CORPO HUMANO E SUAS POTENCIALIDADES?

WALTER CORTEZ –  
DESDE A ÉPOCA DA ESCOLA, AS MATÉRIAS QUE EU MAIS GOSTAVA ERAM AS DE BIOLOGIA. DENTRO DO MUNDO DA BIOLOGIA, O QUE EU MAIS GOSTAVA ERA DO REINO ANIMAL E, DENTRO DELE, O QUE MAIS GOSTAVA ERA DO CORPO HUMANO. VEM

DESDE A MINHA

INFÂNCIA ESSE INTERESSE PELO CORPO HUMANO.

2 - ENTREVISTA NOTA 10 –

A PRÁTICA DE ATIVIDADES FÍSICAS TEM SE PROVADO COMO UM ASPECTO IMPORTANTE PARA UMA VIDA SAUDÁVEL. QUALQUER TIPO DE PRÁTICA É VÁLIDA PARA QUEM BUSCA SAÚDE?

RESPOSTA: WALTER CORTEZ –

SIM, PARA A SAÚDE BASTA QUE O CORPO HUMANO SE MOVIMENTE COM BASTANTE ENERGIA.

3 - ENTREVISTA NOTA 10 –

VOCÊ PODERIA DAR ALGUMAS DICAS PARA QUEM QUER TER UM ESTILO DE VIDA MAIS ATIVO?

RESPOSTA: WALTER CORTEZ –

A PRIMEIRA COISA QUE A PESSOA TEM QUE SABER É SE ELA ESTÁ MOVIMENTANDO O CORPO COM ATIVIDADES FÍSICAS, ISSO É O PRINCIPAL PARA A SAÚDE.

<https://g1.globo.com/google/amp/ce/ceara/especial-publicitario/unifor/guia-de-profissoes/noticia/2022/10/04/entrevista-nota-10-walter-cortez-e-os-beneficios-do-corpo-em-movimento.ghtml>

## APÊNDICE F: ROTEIRO DAS OBSERVAÇÕES PARTICIPANTES

Elas irão acontecer na aplicação do jogo digital. Como o jogo contém 6 desafios, acredita-se que o tempo possa ser, em média, aproximadamente, de 25 minutos a 30 minutos para cada. Nas atividades em grupos, após a aplicação do jogo digital, como serão 6 atividades nos grupos, acredita-se que o tempo, em média, aproximadamente, possa ser de 25 a 30 minutos para cada e nas correções do grande grupo, como devem ser corrigidas 6 atividades, acredita-se que o tempo, em média, aproximadamente, possa ser de 25 a 30 minutos para cada.

Pretende-se anotar essas observações relevantes em diário de bordo, para posteriormente serem analisadas. Como trata-se de observações participantes, entende-se que a pesquisadora estará interagindo e compartilhando dos momentos com o grupo de participantes da pesquisa. Compreende-se a importância do roteiro de observação para que estejam de acordo com os objetivos da pesquisa e também com a análise dos dados que irá ser realizada posteriormente. Para isso, serão realizadas anotações da pesquisadora em diário de bordo, pequena caderneta de anotações, mantida sempre junto a pesquisadora, bem como gravações, com o uso do aparato tecnológico do celular, no caso de serem aprovados pelos responsáveis dos participantes.

No primeiro momento, aplicação do jogo digital, pretende-se observar:

- i) motivação, interação e engajamento com as atividades no jogo digital, percebendo as reações dos participantes, se permanecem no jogo apesar de seus erros, se parecem estar se divertindo apesar de suas dificuldades, através de suas feições, falas e questionamentos, percebendo se demonstram querer realizar determinada atividade novamente, se estão interessados em evoluir no jogo;

Já no segundo momento, atividades nos grupos, posteriormente ao jogo digital, pretende observar:

- i) identificar a cooperação nos grupos, passando por eles, no sentido de perceber se os participantes estão se ajudando entre si, quando um ou outro apresentam

dúvidas, questionamentos, ou solicitam verbalmente ajuda para decidir, por exemplo, a escrita de alguma determinada palavra;

ii) identificar se há algum tipo de competição entre os participantes, mesmo tratando-se de um trabalho em grupo, no qual a ideia é construírem juntos;

iii) identificar se os participantes abordam suas hipóteses de escrita e debatem entre si sobre elas;

iv) identificar se algum participante do grupo acaba por dar a resposta pronta para o colega;

No último momento, correções no grande grupo, presente-se observar:

i) questionamentos e fala dos participantes no que se refere às dúvidas que ficaram, conclusões que chegaram, percebendo se houve um aprimoramento de um conceito já conhecido, ou até mesmo a aprendizagem de um conceito novo.

Entende-se que esse roteiro serve de guia para a observação, podendo surgir outros aspectos que não estão aqui descritos, ou aspectos importantes que possam passar despercebidos pela pesquisadora, mesmo com as anotações e as gravações.