



**UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ**  
**VICE-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E EXTENSÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**  
**CURSO DE MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO**

**IDALINA MIRANDA SILVA**

**UTILIZAÇÃO DO *SOFTWARE* EDUCATIVO GRAPHOGAME NO PROCESSO DE  
COMUNICAÇÃO E INTERAÇÃO SOCIAL ENTRE PROFESSORES, ALUNOS E  
FAMÍLIAS NAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE MÉDICI – RO**

**Itajaí – SC**

**2023**

**IDALINA MIRANDA SILVA**

**UTILIZAÇÃO DO SOFTWARE EDUCATIVO GRAPHOGAME NO PROCESSO DE  
COMUNICAÇÃO E INTERAÇÃO SOCIAL ENTRE PROFESSORES, ALUNOS E  
FAMÍLIAS NAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE MÉDICI – RO**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Acadêmico em Educação da Universidade do Vale do Itajaí, como requisito à obtenção do título de Mestre em Educação.

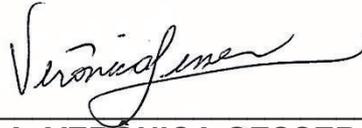
**Orientador:** Prof. Dr. André Luís Alice Raabe.

**Itajaí – SC**

**2023**

**IDALINA MIRANDA SILVA**

Dissertação avaliada e aprovada pela Comissão Examinadora e referendada pelo Colegiado do PPGE como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Educação.



---

**DRA. VERÓNICA GESSER**  
COORDENADORA

Apresentada perante a Banca Examinadora composta pelos Professores:

---

**DR. ANDRÉ LUÍS ALICE RAABE (UNIVALI)**  
PRESIDENTE E ORIENTADOR

---

**DR. ALEJANDRO RAFAEL GARCIA RAMIREZ (UNIVALI)**  
MEMBRO INTERNO

---

**DRA. CRISTINA MARIA CARVALHO DELOU (UFF)**  
MEMBRO EXTERNO

Itajaí-SC, 20 de novembro de 2023.

## AGRADECIMENTOS

A DEUS, pela vida que me concedeste. Sua presença constante em minha vida me proporcionou saúde, fé e resiliência para o início e término deste mestrado acadêmico em Educação.

Ao meu filho, Matheus, que sempre estava presente nos momentos que pedia socorro no decorrer desta pesquisa.

A cada um dos mestres que, com suas disciplinas, deixaram um legado de aprendizagem na minha bagagem profissional.

Ao meu orientador, Dr. André Luís A. Raabe, que sempre que precisei esteve ao meu lado, com sua sensibilidade e paciência, fazendo-me ver o que eu não conseguia decifrar, na trajetória da pesquisa e na minha vida profissional.

Aos gestores da Escola Estadual Presidente Emílio Garrastazu Médici de Ensino Fundamental e Médio, que me receberam com carinho para que eu pudesse realizar a pesquisa.

Aos gestores, familiares e discentes da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) de Presidente Médici, que confiaram no meu trabalho e, ali, pude desenvolver a pesquisa.

Aos colegas do meu grupo de trabalho/estudo: Elinete, Jandra e Fábio. Desde que iniciamos o mestrado, permanecemos sempre juntos e, quando os professores das disciplinas distribuíam os temas para as apresentações, aprendíamos muito nos debates. Especialmente, à minha amiga, Elinete Lins Viera; passamos juntas, horas e horas, lendo e discutindo o que fazer no desenrolar da pesquisa em plena madrugada.

Mesmo quando havia muitas incertezas neste curso, hoje, a palavra certa que tenho definida é: GRATIDÃO!

## RESUMO

Este estudo tem como objetivo principal analisar a utilização de um *software* educativo GraphoGame no processo de comunicação e interação nos anos iniciais do Ensino Fundamental de uma escola pública do município de Presidente Médici, no estado de Rondônia. Como objetivos específicos, destacam-se desenvolver rotinas de utilização do aplicativo GraphoGame no ambiente escolar e familiar, além de verificar os avanços obtidos no desenvolvimento da leitura, escrita e comunicação de alunos da Escola Estadual Presidente Emílio Garrastazu Médici de Ensino Fundamental e Médio e da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) de Presidente Médici. O estudo traz uma reflexão sobre o uso das tecnologias no ambiente escolar e o dever da escola diante dessa prática como realidade educacional. Para isso, procurou-se entender quais são os aspectos negativos e positivos do uso da tecnologia na escola. Com a globalização e o cenário de mudança gerado pelo desenvolvimento tecnológico, novas formas de realizar o conhecimento passaram a fazer parte da realidade dos alunos. Metodologicamente, o estudo se constitui por pesquisa bibliográfica e documental, seguida de pesquisa de campo realizada nas instituições de ensino mencionadas. É submetido à abordagem qualitativa, com a finalidade de compreender a utilização do uso de recursos tecnológicos no processo de aprendizagem e aquisição da linguagem, bem como promover e motivar a interação entre os envolvidos na pesquisa. A partir desse cenário, desenvolve-se uma análise reflexiva sobre as condições da estrutura escolar e de que forma se discute o uso da tecnologia como ferramenta em sala de aula. Constata-se que a introdução de tecnologias no contexto escolar não é garantia de uma aprendizagem efetiva se os docentes e gestores escolares não entenderem e orientarem seus discentes para o uso da tecnologia em benefício do desenvolvimento coletivo, principalmente pela sobrecarga de informações a que a atual sociedade está imersa. Os resultados indicam a eficácia do uso do aplicativo no processo de leitura e escrita no alfabetismo, de modo a se caracterizar como uma ferramenta muito eficaz na educação tanto para discentes quanto para docentes, especialmente quando é utilizado pelos discente sob a supervisão e com o engajamento de um adulto. O GraphoGame tem se mostrado muito útil, levando em consideração seus aspectos pedagógicos ao se criar um diálogo com a realidade em que o aluno vive. Para isso, observam-se o processo de formação inicial dos docentes e a realidade apresentada a eles em sala de aula, além do papel de facilitador que assumem no desenvolvimento da aprendizagem dos discentes. O aplicativo é fruto de uma parceria do Ministério da Educação com o Instituto do Cérebro da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

**Palavras-chave:** Comunicação e Interação Social. GraphoGame. Recurso educacional. Tecnologias digitais.

## ABSTRACT

This study aims to examine the utilization of the educational software GraphoGame in fostering communication and interaction during the early years of elementary school in a public school located in the municipality of Presidente Médici, Rondônia. The specific objectives involve establishing routines for implementing the GraphoGame application in both the school and family environments, and assessing advancements in reading, writing, and communication skills among students at the Presidente Emílio Garrastazu Médici Elementary and Secondary School, as well as at the Association of Parents and Friends of the Exceptional (APAE) in Presidente Médici. The study discusses the use of technology in the school environment and the school's responsibility in the educational reality of this practice. In order to do this, an analysis was made of the negative and positive aspects of using technology in schools. With globalization and the changing scenario of technological development, new ways of acquiring knowledge have become part of students' reality. Methodologically, the study employs bibliographical and documentary research, followed by field research in the educational institutions mentioned. A qualitative approach was used to understand the impact of technological resources on learning and language acquisition that promotes and motivates interaction between those involved in the research. Considering those aspects, a reflective analysis was developed about the conditions of the school structure and how the use of technology as a tool in the classroom is discussed. It is noted that the introduction of technologies in the school context is not a guarantee of effective learning if teachers and school administrators do not understand and guide their students in using technology for the benefit of collective development, especially given the information overload to which today's society is immersed. The results indicate the effectiveness of using the app in reading and writing in literacy, demonstrating to be a very effective tool in education when used by students under the supervision and engagement of an adult. GraphoGame has proven to be very useful due to its pedagogical aspects when creating a dialog with the reality in which the student lives. To achieve this, the teachers' initial training process, the reality of their classroom, and their role as facilitators in developing student's learning were considered. The app results from a partnership between the Ministry of Education and the Brain Institute of the Pontifical Catholic University of Rio Grande do Sul.

**Keywords:** Communication and Social Interaction. GraphoGame. Educational resource. Digital technologies.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – GraphoGame Brasil.....	44
<b>Figura 2</b> – Informações sobre o GraphoGame.....	45
<b>Figura 3</b> – Mais informações a respeito do GraphoGame.....	46
<b>Figura 4</b> – Mapa do estado de Rondônia.....	48
<b>Figura 5</b> – Explicação sobre o uso do aplicativo GraphoGame: docentes, gestores, discentes e família.....	51
<b>Figura 6</b> – Fotografia 1 da EEEFMPEGM.....	53
<b>Figura 7</b> – Fotografia 2 da EEEFMPEGM.....	54
<b>Figura 8</b> – Fotografia 3 da EEEFMPEGM.....	54
<b>Figura 9</b> – Fotografia 4 da EEEFMPEGM.....	54
<b>Figura 10</b> – Fotografia 5 da EEEFMPEGM.....	55
<b>Figura 11</b> – Fotografia 1 da APAE.....	57
<b>Figura 12</b> – Fotografia 2 da APAE.....	58
<b>Figura 13</b> – Fotografia 3 da APAE.....	58
<b>Figura 14</b> – Fotografia 4 da APAE.....	58

## LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1** – Resultado da análise aplicada para os docentes da EEEFM Presidente Emílio Garrastazu Médici quanto ao movimento e à estimulação na percepção da interação com o aplicativo GraphoGame.....62
- Gráfico 2** – Resultado análise aplicada para docentes, coordenadores, pedagogos e gestores do Ensino Fundamental I quanto ao movimento e à estimulação na interação do aplicativo GraphoGame.....63
- Gráfico 3** – Resultado da análise aplicada para os familiares dos alunos da EEEFM Presidente Emílio Garrastazu Médici em relação à aprendizagem, à progressão, ao movimento e à estimulação na percepção da interação com o aplicativo GraphoGame.....64
- Gráfico 4** – Resultado da análise aplicada para os familiares dos discentes da APAE quanto ao movimento e à estimulação na percepção da interação com o aplicativo GraphoGame.....64
- Gráfico 5** – Resultado da análise aplicada para os alunos da EEEFM Presidente Emílio Garrastazu Médici e da APAE quanto ao aproveitamento positivo.....66

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> – Etapas da pesquisa.....	50
<b>Quadro 2</b> – Características dos sujeitos pesquisados na Escola Presidente Médici.....	55
<b>Quadro 3</b> – Características dos sujeitos pesquisados.....	56
<b>Quadro 4</b> – Características dos sujeitos pesquisados – APAE.....	60
<b>Quadro 5</b> – Dados da docente.....	61

## LISTA DE ABREVIATURAS

<b>AEE</b>	Atendimento Educacional Especializado
<b>ANA</b>	Avaliação Nacional de Alfabetização
<b>APAE</b>	Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais
<b>BNCC</b>	Base Nacional Comum Curricular
<b>CAPES</b>	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
<b>CEP</b>	Comitê de Ética em Pesquisa
<b>CONABE</b>	Conferência Nacional de Alfabetização Baseada em Evidências Científicas
<b>CONAE</b>	Conferência Nacional de Educação
<b>DHH</b>	Deficiência Auditiva
<b>EEEFMPEGM</b>	Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Presidente Emílio Garrastazu Médici
<b>FNDE</b>	Fundo Nacional de Desenvolvimento Escolar
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>IDEB</b>	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
<b>INCRA</b>	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
<b>JDA</b>	<i>Digital Literacy Games</i>
<b>LDBEN</b>	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
<b>MEC</b>	Ministério da Educação
<b>PNA</b>	Política Nacional de Alfabetização
<b>PNAIC</b>	Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa
<b>PNE</b>	Plano Nacional de Educação
<b>PPP</b>	Projeto Político-Pedagógico
<b>SEALF</b>	Secretaria de Alfabetização
<b>TDIC</b>	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
<b>TEA</b>	Transtorno do Espectro Autista
<b>UNIR</b>	Universidade Federal de Rondônia
<b>UNIVALI</b>	Universidade do Vale do Itajaí

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>01</b>
<b>2. FUNDAMENTOS</b> .....	<b>10</b>
2.1 A alfabetização e seus processos .....	13
2.1.1 A alfabetização no ensino especial.....	15
2.1.2 Os desafios no processo de aprendizagem em crianças com dislexia .....	16
2.1.3 Os desafios do ensino e da aprendizagem em crianças autistas .....	20
2.1.4 Discurso da Política Nacional de Alfabetização .....	23
2.1.4.1 Analisando a Política Nacional de Alfabetização.....	23
2.2 O uso das tecnologias na educação .....	27
2.2.1 A tecnologia digital da informação e comunicação na aprendizagem dos alunos .....	30
2.2.2 Dificuldades apontadas pelos professores no uso das tecnologias.....	33
2.2.3 Os fundamentos teóricos do processo de aprendizagem em jogos digitais.....	36
2.3 O GraphoGame e sua influência no ensino da fonética e no desenvolvimento da leitura.....	40
2.3.1 A dislexia e o uso do GraphoGame como catalisador para habilidades de leitura.....	40
2.3.2 A utilização do GraphogGame na educação de crianças com autismo .....	42
<b>3. ESTUDO DE CASO</b> .....	<b>48</b>
3.1 A cidade.....	48
3.1.1 Formação administrativa .....	49
3.2 O estudo .....	50
3.2.1 Delimitação do estudo.....	50
3.2.2 Atores participantes: docentes, discentes e família.....	51
3.2.3 Escolas participantes .....	53
3.2.4 Alunos participantes do estudo.....	59
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	<b>62</b>
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>70</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>73</b>
<b>APÊNDICES</b> .....	<b>79</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Este trabalho busca discutir as linguagens falada e escrita, que são os principais meios de comunicação e interação no âmbito social, e por intermédio das quais podem ser formados vínculos afetivos e a ocorrência da manifestação de afeto. Saber se expressar com clareza não é uma tarefa fácil e requer estímulo e treino, principalmente na infância. O desenvolvimento da linguagem falada ocorre de forma espontânea, enquanto a leitura e a escrita dependem de conhecimentos prévios específicos e sistemáticos.

A escolha pela realização da pesquisa surgiu a partir do avanço tecnológico da sociedade moderna, o qual é um dos fatores responsáveis pelas constantes mudanças na rotina do homem, de modo a desencadear um ritmo de vida acelerado que influencia diretamente nas questões profissionais, relacionais e de aprendizagem. No atual cenário em que se encontra a educação, faz-se necessário refletir sobre as práticas pedagógicas e instrumentos utilizados no processo de ensino e aprendizagem (Trindade, 2021).

Nessa vertente, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2017) apresenta uma proposta de transformação na educação para que esta possa promover o desenvolvimento global do educando, tornando-o capaz de lidar com questões de cunho emocional, socioambiental, profissional, tecnológico, dentre outras. Para tanto, o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) passou a ser uma das competências gerais que devem ser desenvolvidas pela escola, visto que é uma ferramenta com a qual os alunos se comunicam com desembaraço e possibilita ao professor explorar vários benefícios no contexto pedagógico, como tornar as aulas mais dinâmicas e atrativas (Zielinski; Meira; Nantes, 2022).

Uma vez que sou professora e tenho em minhas turmas alunos com deficiências múltiplas, precisei pesquisar diferentes formas e metodologias a fim de que conseguisse trabalhar com eles. A inclusão do aplicativo GraphoGame como método de alfabetização é viável por se tratar de um aplicativo de fácil acesso e que pode ser utilizado sem necessidade de internet. Além disso, é um aplicativo que atrai as crianças por sua forma de apresentação com brincadeiras e rimas que consolidam

a relação entre letras e sons, dentre outros atrativos (Ciríaco, 2020).

Para Bomtempo (2002, p. 69): “Os discentes aprendem de forma fácil em um ambiente inclusivo e amoroso, sem pressão, sem exigência autoritária e vai evoluindo dentro do seu interesse, no seu ritmo”. Com o auxílio de um adulto acompanhando e orientando a criança na utilização do aplicativo, os resultados poderão ser alcançados com mais sucesso. Outrossim, com a utilização do aplicativo, ainda que não sendo suficiente para a fluência da leitura do aluno, já se comprovaram experiências exitosas no processo de alfabetização e, segundo o Ministério da Educação (MEC), isso se efetivou desde o seu lançamento até o mês de julho de 2022.

A necessidade de se expressar precede o desenvolvimento da linguagem e três elementos contribuem para esse desenvolvimento: o querer falar, ter uma inteligência suficiente para assimilar a linguagem e a capacidade de usar mecanismos vocais, articulatórios, sensoriais e gestuais. Souza (2021) destaca que o desenvolvimento da linguagem não deve ser considerado independente do desenvolvimento integral da criança e do contexto em que está inserida, pois, se a criança desenvolve sua linguagem, também desenvolve seu comportamento e aptidões motoras.

Entender e escrever são comportamentos inteligentes que carecem de diferentes estratégias para que ocorram, pois as pessoas não apenas reagem aos estímulos ambientais, mas encontram ordem e estrutura no mundo e aprendem de acordo com suas experiências e nível de compreensão. Entender e escrever são atividades construtivas e criativas, ou seja, quem lê o faz por um motivo prestando atenção no que tem a ver com as projeções diante do texto e tentando entendê-lo (Ciríaco, 2020).

Para aprender a ler, os discentes devem compreender que é um ato significativo e que a linguagem escrita difere da linguagem oral, embora estejam intimamente relacionadas (Ciríaco, 2020). A leitura e a escrita são práticas relevantes e promovem a formação de leitores competentes; subsidiavam pesquisas interdisciplinares nas áreas de cognição, neurociência, educação e linguística (Bach *et al.*, 2013).

A leitura pode ser entendida como a decifração de símbolos escritos que representam a fala oral comum a diferentes comunidades linguísticas. Se consideramos as línguas vivas catalogadas, que permitem codificar muito do que entendemos como pensamento e torná-lo compreensível para nossos pares, todas elas têm uma modalidade oral, mas apenas algumas têm uma forma escrita. A razão

para isso é a base neurobiológica da fala, que é inata e torna a aquisição da linguagem um processo independente de formações formais inconscientes, que são desencadeadas pela exposição da criança ao *input*. Já a escrita consiste em um artefato cultural, mais aprendido do que inato, que se baseia em formações formais e resulta de um tedioso e lento processo de assimilação de um sistema simbólico (Araújo, 2011).

Estudos nesse campo levam em consideração os altos índices de analfabetismo que ainda abstinham milhares de pessoas de seus direitos no mundo, com exceção dos únicos países que já atingiram patamares máximos de qualidade na educação (Buchweitz, 2016).

O principal objetivo da escola é fornecer instrumentos para a construção do conhecimento e despertar nos discentes o interesse pela leitura, que oferece um leque de alternativas e oportunidades para o desenvolvimento de competências e habilidades essenciais no processo educacional, principalmente com dinâmicas, ferramentas que atraem e prendem a atenção de alunos de diferentes faixas etárias (Zielinski; Meira; Nantes, 2022).

Assim, o aumento da produção de novos conhecimentos por meio do uso de tecnologias é um tema de grande relevância em todo o mundo. A implantação da tecnologia da informação tem gerado novas oportunidades de produção de conhecimento na educação. Pressiona o ser humano a expandir seu potencial exploratório, permitindo tomadas de decisão efetivas em diferentes níveis educacionais. O desconhecimento dos avanços tecnológicos ou das novas tecnologias é conhecido como analfabetismo digital. Alcançar esse benefício requer o acoplamento de novas tecnologias por meio de uma maior reestruturação dos processos educacionais. O fato de a tecnologia ser necessária para o desenvolvimento de novos conhecimentos se baseia em conceitos mais complexos do que aqueles que estão apenas ligados a essas ferramentas (Trindade, 2021).

Uma dessas ferramentas digitais é o aplicativo GraphoGame, que é um ambiente digital de aprendizagem em forma de jogo *on-line* para alunos. Foi desenvolvido por pesquisadores da *University of Jyväskylä* em colaboração com o *Niilo Mäki Institute* e tem sido utilizado como objeto de estudo em diferentes idiomas há cerca de dez anos (Buchweitz, 2016). O método é um catalisador para o letramento em leitura, conforme destacado por Luz e Buchweitz (2016), que revisaram trabalhos

editados relacionados ao método em questão, disponíveis em inglês, com o objetivo de identificar e compreender as perspectivas teóricas subjacentes ao *design* de jogos.

No Brasil, o MEC enviou orientações a todas as escolas da rede de ensino com 1ª e 2ª séries do Ensino Fundamental, para que o GraphoGame possa ser utilizado nessas escolas. O MEC recomenda que o jogo seja instalado nos computadores das bibliotecas escolares, para que possa ser utilizado pelas crianças de acordo com o cronograma determinado pelo órgão educacional da escola. Além disso, professores e administradores escolares devem orientar pais e responsáveis a instalarem o aplicativo em seus dispositivos móveis e computadores pessoais (Trindade, 2021).

O aplicativo GraphoGame é um jogo educativo desenvolvido em ambiente virtual para aprendizagem de conhecimentos sonoros. Tais aptidões estão relacionadas aos sons da língua e auxiliam no aprendizado da leitura. O GraphoGame nasceu de uma enquete proveniente da empresa finense GraphoLearn, que desenvolveu e estudou a família de jogos GraphoGame em idiomas europeus e outros. O *software* e o formato do jogo foram desenvolvidos por pesquisadores finês da *University of Jyväskylä* e do *Niilo Mäki Institute* e foram inicialmente lançados como uma ferramenta de apoio para crianças com dificuldades de leitura (Buchweitz, 2016).

O aplicativo tem histórias de sucesso em mais de 30 países e foi traduzido para mais de 25 idiomas. Os estudos de aplicação e os relatos de professores de educação infantil e fundamental de diversos países demonstram resultados animadores; com isso, o MEC quer repetir essa situação no Brasil. Para tanto, assinala-se como fundamental a participação de gestores, coordenadores pedagógicos, professores, da rede educacional e familiares pois evidências científicas comprovam que o aplicativo é eficaz, principalmente se a criança o utilizar sob supervisão e com o comprometimento do adulto (Brasil, 2017).

Lopes e Gasparin (2005) argumentam que as relações interpessoais positivas e o desenvolvimento acadêmico estão relacionados ao desempenho do aluno. Os autores apontam que os alunos precisam se sentir apoiados para terem mais chances de aprender. Seja o professor na sala de aula ou os pais em casa, a chance de um aprendizado mais eficaz é maior quando os alunos interagem uns com os outros. Com o GraphoGame, essa interação pode ser considerada uma boa aliada no aprendizado das primeiras letras. Nesse âmbito, Oliveira (2000) reconhece que a participação e a atitude de um adulto são altamente relevantes para ajudar o aluno.

Uma pessoa não comporta ferramentas externas para percorrer sozinha o caminho do pleno desenvolvimento. O mero contato com os objetos de conhecimento não garante o aprendizado, assim como a mera imersão em ambientes informacionais não necessariamente promove um desenvolvimento pautado em objetivos culturalmente definidos. A intervenção intencional de indivíduos culturais mais maduros na aprendizagem das crianças é crucial no processo de desenvolvimento (Zielinski; Meira; Nantes, 2022).

O uso intensivo dos dispositivos tecnológicos, como o GraphoGame, aponta para o emprego do jogo educativo direto no desenvolvimento da comunicação e interação social entre docentes e discentes nas relações interpessoais. As ferramentas tecnológicas, por outro lado, fornecem alternativas e oportunidades para desenvolver uma ampla gama de competências e aptidões necessárias no processo educacional. O GraphoGame é um jogo de intervenção criado para apoiar a alfabetização e ser uma forma eficaz de observar os conceitos básicos do processo de aprendizagem da leitura. Segundo Luz e Buchweitz (2016), trata-se de um recurso que promove um treino suave com foco na compreensão das conexões entre partes da linguagem escrita e seus sons correspondentes na linguagem falada, utilizando estímulos auditivos e visuais.

O uso motivador do aplicativo GraphoGame pelo MEC é cabido como um auxílio ao treino de leitura e escrita. Além disso, barreiras, obstáculos e oportunidades podem ajudar a refletir sobre como melhorar as oportunidades de adoção de tecnologias educacionais digitais nas escolas (Trindade, 2021).

Dentre as vantagens do GraphoGame, está o fato de ser um aplicativo que atende pré-escolares e alunos do Ensino Fundamental, no Brasil. Essa ferramenta estimula os discentes a aprenderem a ler primeiras letras, sílabas e palavras com timbres e formações em português brasileiro. Essa é uma combinação positiva de tecnologia e processo de aprendizagem. Tal ferramenta foi implantada no Brasil por meio da ação do Ministério da Educação com o objetivo de utilizar novos recursos do mundo digital para auxiliar o trabalho dos professores e melhorar a alfabetização dos alunos, pois isso contribui para a alfabetização das crianças no início da aprendizagem da vida escolar. Dessa forma, as escolas podem se conectar a diferentes realidades e fazer mudanças para um futuro mais equitativo com a ajuda de experiências positivas já realizadas em outros países, como Zâmbia (Jere-Folotiya

*et al.*, 2014) e Suécia (Mentzer *et al.*, 2013).

Esse aplicativo auxilia no aprendizado da leitura e escrita com base na consciência fonética e fonológica, uma vez que não se inicia com as palavras que são unidades significativas e o contexto do próprio fonema, oferecendo um momento de lazer e entretenimento, ao fortalecer a relação de liame entre a criança e o adulto. Os pais não devem tornar a leitura e a escrita obrigatória ou usá-la como punição; pelo contrário: as crianças devem se interessar pessoalmente por livros, jornais, revistas e jogos eletrônicos, como o GraphoGame (Zielinski; Meira; Nantes, 2022).

O desafio da reabilitação da aprendizagem é grande, e a certeza de que é possível superá-lo vem da determinação e dedicação de professores do Brasil comprometidos com uma educação de qualidade. A decisão de utilizar o aplicativo GraphoGame no alfabetismo é favorecida por alguns aspectos, como sua aplicação já consagrada em diversos países, de maneira a tornar uma ferramenta validada no contexto científico da aprendizagem. Outro fator é que esse aplicativo também está disponível em plataformas digitais para *download* gratuito e foi desenvolvido com base em evidências científicas sobre alfabetismo em leitura (Ciríaco, 2020).

Pode-se observar que, independentemente da classe socioeconômica, um grande percentual da população tem acesso à internet, celulares, *tablets* e outros aparatos tecnológicos, sendo estes aparatos cada vez mais usuais no dia a dia de estudantes pertencentes a qualquer segmento ou faixa etária.

Concernente ao exposto, o problema deste estudo busca caracterizar como ocorre a relação entre o uso de ferramentas tecnológicas e o desenvolvimento de patologias quanto à linguagem, à comunicação e ao relacionamento interpessoal.

A partir desse dilema, emergem questões específicas, dentre as quais se destaca a seguinte: 'O uso do aplicativo GraphoGame é capaz de ampliar as oportunidades de ensino e aprendizagem na perspectiva da educação inclusiva e, de alguma forma, estender os possíveis benefícios para as demais escolas do estado de Rondônia?'

O aplicativo GraphoGame, que foi desenvolvido pelo MEC, vem sendo utilizado como uma prática pedagógica no auxílio da leitura e da escrita e pode ser verificado e avaliado ao confrontar com a realidade do uso feito (Zielinski; Meira; Nantes, 2022). O impacto da utilização desse aplicativo e as possíveis dificuldades e oportunidades podem ajudar a refletir sobre as melhores formas de empregá-lo nas escolas.

Portanto, este trabalho surgiu da crença da importância de inserir a informática no contexto escolar, em oposição à falta de hábitos de pesquisa em sala de aula (Trindade, 2021). O interesse foi provocado a partir da realidade que os educadores têm em entender e aceitar (ou não) trabalhar com as tecnologias no processo de ensino e aprendizagem.

A escolha pela realização da pesquisa se suscitou por intermédio do avanço tecnológico da sociedade moderna, que, como já pontuado, constitui um dos fatores responsáveis pelas frequentes alterações na rotina do homem, ao propiciar um ritmo de vida intenso que passará a recair nas questões profissionais, relacionais e de aprendizagem. No atual cenário em que se encontra a educação, faz-se substancial lançar reflexões às práticas pedagógicas e aos instrumentos requeridos no processo de ensino e aprendizagem.

Dado o exposto, o objetivo geral desta pesquisa é: **‘Analisar a utilização de um *software* educativo Graphogame no processo de comunicação e interação nos anos iniciais do Ensino Fundamental de uma escola pública do município de Presidente Médici, no estado de Rondônia’.**

Como objetivos específicos, pretende-se: 1) buscar caracterizar a proposta do aplicativo GraphoGame; 2) desenvolver rotinas de utilização do aplicativo GraphoGame no ambiente escolar e familiar; 3) verificar os avanços obtidos no desenvolvimento da leitura, escrita e comunicação de crianças da Escola Estadual Presidente Emílio Garrastazu Médici de Ensino Fundamental e Médio e da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) de Presidente Médici.

Para a realização desta pesquisa, recorreu-se a um método de pesquisa qualitativa colaborativa ao envolver sujeitos da pesquisa no processo de método, que é o conjunto de técnicas utilizadas em atividades científicas a fim de se atingir a um objetivo. O método científico se utiliza de diversas formas de raciocínio: indutivo, dedutivo, experimental, observacional e o método comparativo ou equivalência. A pesquisa adota um delineamento de um estudo de caso que inclui uma fase quantitativa e uma fase qualitativa. A fase quantitativa busca conhecer de que forma o GraphoGame vem sendo utilizado nas escolas. Como instrumento, apresentam-se questionários entre os envolvidos no projeto com perguntas abertas e fechadas destinadas aos gestores escolares, professores, alunos e familiares.

Destarte, para o levantamento bibliográfico, foram realizadas buscas nas

seguintes bases de dados de difusão científica: *Google Acadêmico*, *App Story*, *Google Books*, *SciELO*, Biblioteca Digital de Teses e Dissertações e outras bibliotecas. Já para a coleta de dados, foram utilizados questionários para traçar o perfil dos alunos participantes da pesquisa, bem como levantamentos de laudos dos alunos especiais para compor um quadro de observação da evolução de cada um no processo de alfabetização, além de documentos legais e institucionais referentes aos participantes e que foram anexados aos dados da dissertação. A pesquisa foi desenvolvida com quatro alunos selecionados pela professora da turma, onde a pesquisadora utilizou o aplicativo GraphoGame em dois dias na semana, na leitura, laboratório de informática da EEEFM Emílio Garrastazu Médici, no município de Presidente Médici, em Rondônia, e em três dias da semana na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE – Escola Anjo Gabriel). Com três alunos, os mesmos são alunos da mesma, partir do acompanhamento e da observação, a pesquisadora analisou o fazer pedagógico da prática educativa e a evolução dos alunos no uso do instrumento adotado.

Durante a realização da pesquisa, foram observados os seguintes aspectos: evolução no desenvolvimento da linguagem oral e linguagem escrita dos alunos; ampliação do vocabulário dos alunos; ampliação das relações interpessoais dos alunos. Os dados coletados foram analisados e representados por meio de relatórios e gráficos de desempenho. Tais resultados serão publicados, garantindo sempre o anonimato dos alunos envolvidos.

Para este trabalho, professores e gestores escolares orientaram os pais e cuidadores a instalarem o aplicativo em celular ou computador de uso familiar. Em seguida, os dados coletados foram organizados em planilhas e analisados para a elaboração dos resultados da pesquisa.

Finalmente, a presente pesquisa direciona para uma reflexão acerca da importância do uso das TDIC no âmbito escolar como um recurso de aproximação, dinamização e aproveitamento dos conteúdos. Observa-se que, independentemente da classe socioeconômica, um grande percentual da população tem acesso à internet, celulares, *tablets*, dentre outras ferramentas tecnológicas. Notoriamente, esses instrumentos são cada vez mais comuns no cotidiano dos estudantes de qualquer segmento ou faixa etária.

Vale enfatizar que esta pesquisa seguiu todos os procedimentos éticos e foi

aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI). Está disponível na Plataforma Brasil sob o código 67994023.0.0000.0120.

## 2. FUNDAMENTOS

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) estiveram e estão presentes em todas as áreas das nossas vidas, de modo a mudar a nossa visão de mundo. Como resultado, os padrões de acesso ao conhecimento e as relações interpessoais mudaram e se tornaram mais complexos. No entanto, é imprescindível que os professores conheçam e sejam proficientes em diversas tecnologias (Zielinski; Meira; Nantes, 2022).

A educação de hoje exige a importação de recursos mais relacionados ao cotidiano do aluno. Assim, os professores estão passando de meros comentadores sobre um determinado assunto para facilitadores e *feedback* sobre a aprendizagem dos alunos. Nesse sentido, é importante considerar a proposta de cibercultura (Patriota, 2015).

A tecnologia e o mundo cada vez mais complexo nos desafiam a regressar, mais uma vez, às ideias de aprender e ensinar. Como defende Patriota (2015), esse processo, sendo social e não personificado, também pode ser assistido pela escola na forma de comunicação interativa compartilhada por educadores e alunos.

A necessidade de melhorar a qualidade da oferta educativa em todos os níveis de ensino reforça a imprescindibilidade de integrar as TDIC às situações educacionais. O ser humano continua sendo parte integrante, passivo por um lado e ativo por outro, nesse cenário de mudanças tecnológicas únicas e intensas. A reflexão sobre a estrutura e o funcionamento da tecnologia deve estar presente na formação de professores (Trindade, 2021).

Com o rápido avanço das novas tecnologias, as práticas tradicionais dos professores estão se tornando obsoletas. Na nossa realidade, a formação de professores de tecnologia é rara ou inexistente. Nesse mar de informações, o aluno se depara com diversos materiais atualizados e de alta qualidade educacional (Ciríaco, 2020).

É necessário que os professores se atualizem a adquirir novas competências para poder realizar uma prática educativa utilizando as tecnologias. Melhorar o processo educacional não significa apenas a introdução de métodos tecnológicos para aperfeiçoá-lo. Mas a evolução também é mais ampla e intrincada. Isso é certamente

um repto para quem quer fazer parte da mudança tecnológica (Zielinski; Meira; Nantes, 2022).

A internet é frequentemente usada não apenas para pesquisar informações e realizar tarefas educacionais, mas também para se comunicar. A atual geração interage por meio de mensagens eletrônicas, enquanto assiste ao televisor ou realiza qualquer outra tarefa. Isso implica que os professores devem se atualizar e se adaptar ao contexto do aluno, e não o contrário, sublinhando a necessidade de uma formação continuada (Luz; Buchweitz, 2016).

Os professores têm de aprender novas estratégias de transferência de conhecimento, tendo em conta as novas tecnologias digitais de informação e comunicação. A formação pedagógica pode ser diferenciada em termos de sua capacidade de dominar e utilizar novos modelos educacionais. Isso pode acontecer ao melhorar o processo educacional, de maneira a adquirir novos conhecimentos a partir da navegação virtual (Trindade, 2021).

O docente é um fator chave na inovação, pois a sua atitude diante da mudança decide o sucesso ou o insucesso das medidas tomadas nas instituições para iniciar os processos de adaptação. A atitude e a determinação das pessoas constituem a maneira mais difícil e lenta de mudar alguma coisa, exatamente quando as informações importantes são fáceis de processar e apresentar.

A maioria dos cursos de formação de professores está vinculada a múltiplas instituições, pelo menos uma universidade e uma ou mais escolas, desde a Educação Infantil até o Ensino Médio. O acesso a fundos e outros recursos pode variar de instituição para instituição. Embora, em princípio, esse acesso deva ser suficiente e consistente ao longo da experiência educacional do estagiário. Quando falamos de formação de professores, podemos falar de novas competências (Zielinski; Meira; Nantes, 2022).

É lamentável que alguns professores não adotem a tecnologia em todas as etapas de suas carreiras. Os educadores, ou seja, os professores de graduação, também devem ser capacitados para a aplicação da tecnologia no ensino. Mesmo com o desenvolvimento profissional generalizado, é importante oferecer oportunidades de crescimento contínuo, à medida que a tecnologia muda rapidamente.

A disponibilidade de assistência técnica eficaz é um fator essencial para o sucesso da implementação das TDIC. Os educadores devem entender completamente o conteúdo, a metodologia e os padrões envolvidos em sua disciplina, aprendendo a usar a tecnologia de maneira significativa e eficaz para ensinar o conteúdo. A tecnologia provê acesso a recursos do mundo real para aplicar em áreas relevantes (Trindade, 2021).

A tecnologia não deve ser usada simplesmente como uma ferramenta de demonstração, como um projetor ou um quadro-negro. Os futuros professores devem aprender a usar a tecnologia para atender aos padrões de conteúdo. Cumpre notar que o ensino em qualquer contexto inclui o uso de um método de ensino centrado no aluno (Ciríaco, 2020).

Barreto e Shimazaki (2019) defendem que as TDIC só fazem sentido se forem criadas para enriquecer o ambiente de aprendizagem. Essas condições acarretam mudanças na escola que devem afetar os aspectos didático-pedagógicos, bem como as estruturas físicas e educacionais.

Na educação, a tecnologia permite que os processos de inovação sejam direcionados para diferentes ambientes que tendem a favorecer a construção de espaços de aprendizagem mais dinâmicos e interativos. Um exemplo disso é a mudança do conceito tradicional de aprendizagem centrada no professor para uma perspectiva centrada no aluno.

Outrossim, pontua-se que a estrutura linear e a sequência de dados de publicação da era do lápis e do papel não constituem mais a única forma de desenvolver e produzir conhecimento. Tendo em vista a inovação dos processos educativos, é substancial que o professor universitário se atualize e adquira novas habilidades para realizar uma prática educativa com o uso de tecnologias (Zielinski; Meira; NAntes, 2022).

A instituição de ensino não pode perder a oportunidade de ser um agente de transformação. Devemos romper com os modelos reprodutivos de invenções educacionais associadas, fechadas e predeterminadas (Trindade, 2021). Para isso, é necessário que o professor seja qualificado e que se sinta não só como companheiro de aprendizagem, mas também como parceiro.

## 2.1 A alfabetização e seus processos

Quando se fala em alfabetização, as crianças sempre surpreendem devido à forma como formulam suas hipóteses, como ligam os sons às palavras e o repertório de saberes que trazem consigo antes mesmo de dizerem as primeiras palavras, de modo a construírem o seu sistema de significação para chegar à alfabetização. Várias teorias surgiram ao longo do tempo para tentar explicar como a criança formula suas hipóteses e constrói o seu conhecimento. Dentre essas teorias, podemos citar a “Psicogênese da Língua Escrita”, desenvolvida por Emília Ferreiro e Ana Teberosky, que levou a alfabetização a ser estudada também pela Psicologia, além da Pedagogia (Ferreiro; Teberosky, 2021).

Foi a partir dessa época que a alfabetização ganhou um novo enfoque, pois a preocupação não era mais com a forma utilizada para ensinar a leitura e a escrita, e sim em como a criança aprende a ler e a escrever. A prática de leitura foi influenciada por estudos e pesquisas acerca do conhecimento e da linguagem, como o construtivismo, o socioconstrutivismo, a análise do discurso e a linguagem extra-verbal (Coll *et al.*, 1996; Coracini, 2002). No entanto, os métodos vêm avançando e se modificando com o avanço da tecnologia. Assim, essa ferramenta também pode ser pensada para trazer mudanças significativas ao campo da aprendizagem.

Podemos definir tecnologia móvel como a forma de acessar à internet e outros recursos computacionais por meio de dispositivos móveis, tais como: celulares, *iPhone*, *iPod*, *iPad*, *notebooks*, *smartpads*, dentre outros (Zielinski; Meira; Nantes, 2022). A cada dia, um número maior de pessoas se interessa pela mobilidade, o fácil acesso às informações em qualquer lugar, com alcance amplo a qualquer hora, conectando-se de forma fácil e rápida a outros dispositivos móveis, localizando pessoas, produtos e serviços personalizados.

Alcantara (2011) menciona que a modernização permitiu o acesso à internet por meio de dispositivos móveis, provendo mobilidade e praticidade, ambos indispensáveis na era da informação. Em contrapartida, não manter o uso consciente e controlado da internet e das tecnologias pode prejudicar mais do que trazer benefícios.

A simultaneidade e a universalidade das conexões digitais têm interferido negativamente no modo em que a nova geração se comunica, dificultando o

desligamento do mundo virtual para o mundo real e, conseqüentemente, interferindo no comportamento do dia a dia e nas formas de comunicação. Essas mudanças ocorrem tanto em âmbito interpessoal como organizacional (Ciríaco, 2020).

Com acesso a tantas informações em tempo real, surgem problemas que afetam a concentração dos alunos. Jenkins (2009) analisa que outro ponto a ser observado é que, devido aos estímulos tecnológicos, o tempo de concentração das pessoas diminuiu consideravelmente. No entanto, de acordo com Moran (2000), a utilização correta de tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem motiva e proporciona novos significados para o aluno durante a jornada escolar, porém a cautela, o planejamento e a delimitação de objetivos são necessários. Assim, o autor afirma que ensinar com as novas mídias será uma revolução se mudarmos simultaneamente os paradigmas convencionais do ensino, que mantêm distantes professores e alunos. Caso contrário, conseguiremos dar um verniz de modernidade, sem mexer no essencial.

Moran (2000, p. 144) analisou a questão da diversificação das metodologias no ensino e aprendizagem, ao afirmar que: “Haverá uma integração maior das tecnologias e das metodologias de trabalhar com o oral, a escrita e o audiovisual. Não precisaremos abandonar as formas já conhecidas pelas tecnologias telemáticas, só porque estão na moda”. Por conseguinte, é preciso integrar as tecnologias novas e as já conhecidas, utilizando-as como uma mediação facilitadora do processo de ensinar e aprender de maneira colaborativa.

Oliveira (2000) também discute a importância do jogo imaginário e as possibilidades de ele ser usado para facilitar a aquisição da linguagem, tanto oral como escrita, sendo que, para isso acontecer, deve existir um paralelo entre a linguagem e a ação que envolve a relação entre dois modos de atuar: o lúdico e o linguístico. Nessa perspectiva, salienta-se a importância do jogo virtual como uma ferramenta de tecnologia digital a ser inserido no contexto escolar, possibilitando a expansão do conhecimento do aluno de forma lúdica durante a alfabetização.

É importante o alfabetizando apresentar um controle de pensamento sabendo interpretar o que está sendo lido e, nesse caso, vários autores, como Charmeux (2000), Cagliare (1998), Kato (1999), dentre outros, consideram a leitura uma construção de sentido. O professor e o aluno são sujeitos produtores de saberes em que um influencia e deixa marcas no saber construído pelo outro. Daí a premissa de

Freire tão destacada no meio educacional: “[...] ensinar não é transmitir conhecimentos, mas criar possibilidades para a sua produção ou a sua construção” (Freire, 1979, p. 47).

O uso das tecnologias na educação possibilita novos caminhos e novas metodologias para aperfeiçoar o processo de ensino e aprendizagem. Por meio desta pesquisa, faz-se possível identificar as vantagens e desvantagens da utilização do método GraphoGame para o desenvolvimento psicossocial e a comunicação em crianças na fase de alfabetização.

### 2.1.1 A alfabetização no ensino especial

O presente estudo visa a um olhar para a alfabetização de crianças com algum tipo de deficiência e, na prática diária com essas crianças, vários ajustes e formas precisam ser adotadas para que elas consigam desenvolver suas habilidades. A alfabetização de crianças especiais, assim como das demais crianças, também se dá no cotidiano, juntamente com suas famílias, no contato com as palavras ou ao longo do dia a partir das situações rotineiras (Leal, 2019).

Essas crianças são amparadas dentro do sistema educacional pela Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva de Educação Inclusiva (Brasil, 2008), que engloba todos os níveis escolares e atende a esse público de forma especializada, com atividades próprias e formação de seus professores. Nesse contexto, Cortez, Fantacini e Lessa (2018) ressaltam que é necessário que o professor planeje e desenvolva atividades específicas com os alunos que apresentam algum tipo de deficiência intelectual, adaptando e mediando o processo de ensino aprendizagem deles.

Cortez, Fantacini e Lessa (2018) revisaram os estudos acerca da alfabetização na Educação Especial e obtiveram resultados interessantes a partir de artigos publicados em duas revistas nacionais especializadas no assunto. As autoras selecionaram 12 artigos publicados entre os anos de 2010 e 2017, dos quais 2 abordaram a utilização de *softwares* durante a alfabetização de alunos com deficiência intelectual, sendo estes o trabalho de Hein *et al.* (2010), com a utilização do *software* Alfabetização Fônica Computadorizada em alunos com deficiência mental, e o trabalho de Patriota (2015) sobre *softwares* educativos, que quantificou e analisou

estratégias técnicas e pedagógicas utilizadas com os alunos que apresentam deficiência intelectual.

Outros trabalhos, como o de Barreto e Shimazaki (2019), mostraram um cenário composto pelas dificuldades enfrentadas pelos professores do ensino regular durante a alfabetização dos alunos da Educação Especial. Barreto e Shimazaki (2019) listaram as 18 dificuldades que os professores entrevistados relataram em suas práticas, dentre as quais se destacam: a existência de turmas heterogêneas; o fato de terem de trabalhar o mesmo conteúdo de forma diferenciada na mesma turma; o número de alunos por sala e a falta de tempo para um atendimento individualizado; a necessidade de retomar várias vezes o mesmo conteúdo; a falta de professores auxiliares, de laudos, de formação pedagógica, dentre outras dificuldades.

No presente estudo, a proposta é a utilização do aplicativo GraphoGame para auxiliar o desenvolvimento da linguagem oral e escrita das crianças da Educação Especial, a ampliação do vocabulário e a melhora em suas relações interpessoais, conforme já recomendado pelo Ministério da Educação para todos os estudantes do 1º e do 2º ano do Ensino Fundamental e por todos os estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental que apresentem defasagens na aprendizagem da leitura.

### 2.1.2 Os desafios no processo de aprendizagem em crianças com dislexia

A dislexia é considerada um Transtorno Específico de Aprendizagem (TEA). Tem origem neurobiológica e afeta diretamente a leitura e a escrita. Por exigir um diagnóstico e um tratamento muito específicos, a família e o indivíduo geralmente sofrem um enorme desgaste psicológico e financeiro. A falta de informação sobre o transtorno faz com que a criança disléxica seja vista como preguiçosa e, conseqüentemente, tratada como incapaz (Trindade, 2021).

O processo de aprendizagem da criança fica comprometido tanto pelo transtorno quanto pela falta de tratamento, apoio e uma escola que obedeça aos princípios da inclusão. Um dos grandes problemas que cercam essa realidade advém do despreparo que os profissionais da educação geralmente têm em relação aos transtornos de aprendizagem (Zielinski; Meira; Nantes, 2022).

A escola é um dos principais ambientes para o desenvolvimento cognitivo. A tríade entre coordenação, professores e alunos precisa funcionar corretamente,

buscando atender às necessidades do indivíduo. Por essa razão, pontua-se a magnitude de políticas públicas que garantam a dignidade dos profissionais da educação em seu plano de carreira, políticas de formação e uma estrutura devidamente organizada para que todos cumpram com suas funções e permitam o desenvolvimento das crianças disléxicas (Ciríaco, 2020).

É preciso entender o que, de fato, é a dislexia, quais são suas características, como ela afeta o indivíduo e como ocorre o tratamento. Muitas vezes, a escola não comporta um profissional ou uma equipe de profissionais capacitados para realizar esse reconhecimento e tratamento. Cabe ressaltar que, hodiernamente, o termo ‘transtorno de aprendizagem’, assim como ‘dislexia’, tem sido utilizado de forma banal (Zielinski; Meira; Nantes, 2022).

Para o curso de Licenciatura em Letras, a pesquisa se torna relevante para ampliar o conhecimento sobre o assunto. Para realizar o estudo, é necessário efetivar uma pesquisa bibliográfica. É de extrema importância utilizar material já preparado como suporte. A pesquisa também é classificada como exploratória, pois requer o aprimoramento de ideias (Luz; Buchweitz, 2016).

Já existe um conceito concreto, que informa a origem do problema, como ocorrem os casos, quais são os tipos, como afetam o indivíduo e sua família etc. Nesse âmbito, enfatiza-se a imprescindibilidade de reflexões sobre a relevância da escola para o desenvolvimento da aprendizagem dos estudantes com dislexia. Nesse sentido, foi necessário inserir as metodologias sugeridas pela Associação Brasileira de Dislexia (Trindade, 2021).

A história da dislexia começou em 1872, por meio do oftalmologista alemão Dr. Rudolph Berlin. Outros médicos influenciaram a formação do conceito de dislexia. “A dislexia tem origem grega e significa dificuldade de leitura” (Oliveira, 2000, p. 51).

O conceito de dislexia é mais complexo do que uma simples dificuldade de leitura. Não é uma doença mental, visual ou auditiva. Tampouco é consequência de qualquer fator educacional. A dislexia pode ser entendida como um distúrbio de aprendizagem, de origem neurobiológica. São distúrbios nos quais os padrões normais de aquisição de habilidades são perturbados (Ciríaco, 2020).

A dislexia não existe apenas como condição hereditária. Acredita-se que os distúrbios se originam de anormalidades no processo cognitivo, que derivam, em grande parte, de algum tipo de disfunção biológica. Segundo a percepção da

Psicopedagogia, existem tipos de dislexia que comprovam que ela pode ser adquirida, e não apenas caracterizada como hereditária (Zielinski; Meira; Nantes, 2022).

A partir dos sete anos: extrema lentidão na realização dos trabalhos de casa ou ocorrência de muitos erros nas tarefas pelo fato de serem feitas rapidamente; fluência de leitura inadequada para a idade, invenção, adição ou omissão de palavras ao ler e escrever; preferência pela leitura silenciosa e caligrafia mal escrita e até ininteligível (Trindade, 2021).

As relações estabelecidas com a escrita, a leitura, o desenvolvimento motor, a audição e a visão das crianças disléxicas se tornam muito perceptível nesses sintomas. As crianças com sintomas confirmados não têm “inteligência inferior”, não devem ser consideradas incapazes ou vistas como um problema. Com tratamento adequado e ensino mais específico, é possível melhorar a vida desses indivíduos.

Luz e Buchweitz (2016) analisam as dificuldades apresentadas por um disléxico durante a leitura. Para mostrar exatamente o que e como isso acontece, analisaram, ainda, as dificuldades dos disléxicos. Enfatizam que os disléxicos têm dificuldade em ler letras com distinções ortográficas simples: a-o, c-o.

A criança disléxica não é menos inteligente que outra, nem é preguiçosa ou incapaz. A diferença está no tempo que pode levar para aprender determinado assunto, já que tem uma leitura mais lenta. A maioria das pessoas que tem esse transtorno tende a iniciar carreiras ligadas à arte, aos cálculos ou a qualquer área que não exija contato constante com a leitura (Luz; Buchweitz, 2016).

A dislexia não tem cura, mas existem tratamentos que podem aparecer como paliativos. Um dos grandes impasses para o tratamento é justamente o diagnóstico. Uma criança de família pobre, que estuda em escola pública, tende a sentir os sintomas de discriminação e as dificuldades inerentes ao transtorno (Ciríaco, 2020).

A criança disléxica que não tem ajuda profissional permanece com problemas de leitura e escrita. Os profissionais qualificados para diagnosticar e tratar a dislexia têm uma formação muito específica que permite, por intermédio de técnicas, a confirmação do distúrbio. Por isso, o papel que os pais, a escola e a sociedade devem assumir é o de apoiador (Zielinski; Meira; Nantes, 2022).

Há diferentes tipos desse distúrbio de aprendizagem, que têm sua origem alicerçada na neurobiologia. Como o conceito de dislexia é baseado na dificuldade de ler e escrever, é possível perceber que o distúrbio se manifesta nos outros sentidos

do indivíduo. Com apoio familiar, interação escolar e tratamento adequado, o indivíduo se desenvolverá positivamente.

Outro tipo, a dislexia auditiva, liga-se à dificuldade de a criança reconhecer os sons da linguagem. É muito comum crianças com esse tipo confundirem o som do 'm' com o 'n' e as letras 'b', 'd', 't', 'p' e 'g'. Nesse ínterim, pontua-se que a tarefa de discriminação auditiva por meio de figuras foi desenvolvida por Santos e Guaresi (2016). O teste se respalda em mostrar duas figuras que compõem o par mínimo pearbear (pera e urso) e solicitar à criança que indique qual figura corresponde à palavra pronunciada. No caso de crianças com dislexia auditiva, seria muito comum que o 'p' fosse substituído pelo 'b', e vice-versa.

Patriota (2015) aponta que, em relação à dislexia auditiva, pode-se observar a troca de palavras: gato – cata / pato – bato. Outra tarefa de discriminação auditiva visa a verificar se a criança consegue detectar rimas. Ele também sugere “a produção de rima”, que consiste em examinar a produção que a criança faz de rimas a partir de palavras citadas.

Existem testes mais específicos para crianças que apresentam dificuldades decorrentes da dislexia visual. O teste, como o nome sugere, consiste em reorganizar cartas ilustradas que representam uma história. Os disléxicos visuais também têm problemas de ortografia. Para reconhecer se a criança tem problemas de ortografia e qual é o grau de dificuldade, faz-se possível realizar a avaliação ortográfica (Zielinski; Meira; Nantes, 2022).

Oliviera (2000) afirma que o transtorno é dividido em três tipos. O mais importante para a área educacional é entender os tipos de dislexia do ponto de vista da Psicopedagogia. Logo, Oliveira (2000) enfatiza a dislexia congênita ou inata, adquirida e ocasional.

A dislexia adquirida decorre de acidentes que podem afetar o cérebro, deixando sequelas, independentemente da idade do indivíduo (Luz; Buchweitz, 2016). O tipo de

acidente mais citado é o que envolve anóxia, pois, com a falta de oxigênio, o cérebro pode desenvolver no indivíduo uma dificuldade para ler e escrever.

### 2.1.3 Os desafios do ensino e da aprendizagem em crianças autistas

O autismo também é conhecido como Transtorno do Espectro Autista (TEA), que pode variar de leve a grave. Suas principais características são o isolamento social do sujeito, sua incapacidade de se comunicar verbalmente, ou seja, atraso na fala e comportamentos estereotipados. Há uma necessidade de descobrir os desafios de ensinar e aprender o autismo na educação infantil.

A Constituição Federal Brasileira de 1988 garante que todos têm direito à educação. As crianças com autismo também têm os mesmos direitos que toda criança garantidos por lei. A escola é um local que proporciona às crianças a possibilidade de integração social. O desafio na educação requer compreender como ocorrem as relações sociais, didáticas e metodológicas da criança autista (Ciríaco, 2020).

O diagnóstico precoce equivale ao primeiro grande instrumento de educação. Portanto, é na idade escolar, quando a interação social das crianças se intensifica, que é possível perceber as singularidades comportamentais com maior clareza. A escola, sem dúvida, constitui o primeiro passo para a integração e inclusão do aluno autista. A história sublinha, então, uma dimensão da infância que é dada pelo campo social, que a enquadra, dá-lhe sentido e interpretação. O campo social também define um tempo para essa infância, que é justamente a escolaridade obrigatória (Luz; Buchweitz, 2016).

Uma educação para todos os alunos em uma perspectiva inclusiva deve primar pela qualidade. O desafio de fazer acontecer é uma tarefa que deve ser de todos que compõem o sistema educativo. As mudanças necessárias para melhor atender a uma instituição escolar não acontecem por acaso ou por decreto, mas fazem parte da vontade política do coletivo da instituição escolar (Zielinski; Meira; Nantes, 2022).

A Constituição Federal de 1988 define, em seu Artigo 205, a educação como um direito de todos. A Declaração Mundial sobre Educação para Todos (1990) e a Declaração de Salamanca (1994) passaram a influenciar a formulação de políticas

públicas de educação inclusiva, e a LDBEN (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) nº 9.394/1996 reserva o Capítulo V à Educação Especial.

O Atendimento Educacional Especializado (AEE) é um serviço da educação especial. O AEE complementa e/ou complementa a formação do aluno. É realizado, preferencialmente, em escolas comuns, em um espaço físico denominado Sala de Recursos Multifuncionais (Ciríaco, 2020).

A inclusão de alunos autistas na busca por educação de qualidade favorece suas chances de mercado de trabalho e lazer. A Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012, institui a Política Nacional de Proteção aos Direitos das Pessoas com Transtorno do Espectro Autista. Para Cortez e Fantacini (2018, p. 8), essas legislações representam “[...] um nascimento simbólico para essas crianças e adolescentes no campo da legislação educacional”.

Dado o forte compromisso com a melhoria da qualidade da educação no Brasil, mudanças são propostas pela política de Educação Especial, haja vista que o primeiro passo para planejar o cuidado é saber as causas, os diagnósticos, os prognósticos da suposta deficiência do aluno.

A voz é o convite do professor, é a identificação do objeto. O melhor seria dar-lhe um objetivo, dizer-lhe o que pode fazer, dar-lhe alternativas de escolha. Não há dois alunos com autismo iguais: o que funciona para um pode não funcionar para outro. O professor deve ser delicado, observador, paciente, mediador, sensível e direto (Zielinski; Meira; Nantes, 2022).

Nenhuma criança é uma esponja passiva absorvendo o que lhe é apresentado. Em vez disso, elas moldam ativamente seu próprio ambiente e se tornam agentes de seu próprio processo de crescimento. O trabalho do professor, da equipe pedagógica e da família sempre envolverá muitas lutas e opiniões diversas, mas sempre haverá avanços em todos os caminhos considerados importantes (Luz; Buchweitz, 2016).

No que tange ao exposto, Oliveira e Barbosa (2018, p. 12) apresentam um relato de uma estudante do curso de Pedagogia no 8º período a respeito da inclusão de crianças autistas: “O interesse pela questão do ensino-aprendizagem da criança autista na educação infantil surgiu em 2016 quando nas experiências vivenciadas na prática como estagiária com duas crianças com características do Espectro Autista em dois CMEIs, um na cidade de Cariacica-ES e um na capital VitóriaES, fez com que

surgissem muitas dúvidas a respeito da inclusão desses alunos dentro da escola regular”.

Evidentemente, muitas dúvidas são suscitadas. Contudo, faz-se imperioso ter em mente que o ato de incluir equivale ao estudante ser contemplado no ensino-aprendizagem com todos os outros alunos “normais” e participantes. Ainda quanto ao relato mencionado, a estudante destaca que, em uma das escolas, o aluno com necessidades educacionais especiais estava em sala de aula, mas nunca havia sido incluído, realmente inserido, já que não participava de nenhuma atividade pedagógica. Os outros alunos tinham caderno de atividades, exceto ele. Cumpre pontuar que, nessa sala, registravam-se vinte alunos (Oliveira; Barbosa, 2018).

Atingir o objetivo da equidade educacional para todas as crianças, incluindo aquelas com necessidades especiais, requer passar de um sistema fixo para um sistema flexível capaz de garantir equidade na “oportunidade de aprender” para todos os alunos. Discentes com necessidades especiais, como outros estudantes, simplesmente precisam de um ensino “bom” ou claramente eficaz para alcançar um maior sucesso (Ciríaco, 2020).

A criança autista apresenta algumas dificuldades, leves, médias ou severas, para seu desenvolvimento cognitivo, comportamental e social. A criança autista não está inclusa, mas, sim, integrada. Uma vez que a Constituição garante educação para todos, cabe à sociedade buscar, junto ao poder público, políticas públicas que assegurem a inclusão educacional.

É possível ao autista aprender e se tornar uma pessoa que pode conviver com outras pessoas na sociedade. Para que isso aconteça, todos precisam participar e valorizar as diferenças, respeitando a criança “dita especial”. Para o educador, é preciso estar atento ao aluno com alguma anormalidade que, em muitos casos, vai para a escola sem laudo médico (Luz; Buchweitz, 2016).

Se for identificada alguma anomalia na criança, seu diagnóstico deve ser breve e preciso para que seja aceito e compreendido por amigos, familiares e grupos sociais dos quais ela participa. Há um despreparo geral dos educadores ao receber crianças com necessidades especiais e como adequá-las ao contexto escolar. A família é parte fundamental no tratamento da criança autista.

É muito importante saber como são as características do autismo, já que continua sendo um fator surpreendente, apesar de tudo ser evidenciado, mas ainda

incompreensível para a maioria da sociedade (Trindade, 2021). Faz-se preciso, nesse âmbito, buscar informações dia após dia, para que todos nós, como sociedade, acolhamos esse indivíduo com afeto e respeito.

#### 2.1.4 Discurso da Política Nacional de Alfabetização

Novos renascimentos na área da alfabetização apontam para novas disputas entre a tarefa da alfabetização e a melhor forma de fazê-la. A Política Nacional de Alfabetização (PNA) surgiu em 2019 com o intuito de garantir o processo formal de alfabetização para todas as crianças do primeiro ano do Ensino Fundamental.

A PNA se configura como uma alternativa para o governo federal reverter um histórico de repetência escolar. O objetivo desta subseção é compreender quais são os discursos da Política Nacional de Alfabetização e como eles são representados. Para tanto, foi realizada uma análise documental do Caderno, com base no aporte teórico dos Estudos Culturais (Luz; Buchweitz, 2016).

Os Estudos Culturais são um campo analítico não proposicional. Não pensam o discurso isoladamente, mas em suas relações com episódios de natureza técnica, governamental, artefatos culturais, cuja função é divulgá-los (Ciríaco, 2020).

Para Foucault (2007), a noção de prática discursiva é utilizada como um conjunto de regras anônimas, históricas, sempre determinadas no tempo e no espaço. Toda sociedade pauta suas ações, valores, pensamentos e crenças de acordo com os discursos estabelecidos. Ao mesmo tempo, essas práticas discursivas são controladas, selecionadas, organizadas e redistribuídas em conformidade com quem está no poder.

##### 2.1.4.1 Analisando a Política Nacional de Alfabetização

O Caderno da Política Nacional de Alfabetização (2019) foi divulgado pelo Ministério da Educação (MEC), em 15 de agosto de 2019. O documento comporta 54 páginas, incluindo o Decreto nº 9.765, de 11 de abril de 2019, e referências bibliográficas. Esse documento é complementado pela Portaria nº 1.460, de 15 de

agosto de 2019, que instituiu a Conferência Nacional de Alfabetização Baseada em Evidências Científicas (CONABE).

O programa combinava os estudos da Psicogênese da Linguagem Escrita com os estudos da Alfabetização. Ampliou as discussões ao inserir os estudos sobre Consciência Fonológica e Letramento como Processo Discursivo. A criança, além de saber ler e escrever, precisa utilizar essas habilidades nas práticas sociais.

O grupo de trabalho analisou a situação atual da alfabetização no Brasil, sendo formado por treze especialistas da Secretaria de Alfabetização, vinte e um especialistas colaboradores e uma equipe técnica do MEC. Esse último grupo foi responsável pela revisão do texto e revisão do conteúdo (Zielinski; Meira; Nantes, 2022).

Maciel (2019) pondera o seguinte: qual é o lugar da educação, do trabalho pedagógico, dos alfabetizadores e alfabetizadores em uma Política Nacional de Alfabetização que traz, principalmente, o viés da psicologia? Apenas um dos membros é formado em Pedagogia. Além disso, desconsideram pesquisadores renomados na área de alfabetização no Brasil.

O Ministério da Educação, por meio da Secretaria de Alfabetização (SEALF), apresenta a Política Nacional de Alfabetização (PNA), que busca elevar a qualidade da alfabetização e combater o analfabetismo em todo o Brasil. Nota-se, na fala do secretário, que o analfabetismo é visto como o grande vilão causador dos problemas do país; este, portanto, torna-se um inimigo que precisa ser combatido (Ciríaco, 2020).

A baixa alfabetização pode não apenas prejudicar os indivíduos, mas também afetar toda a economia nacional. Na primeira parte do caderno, os especialistas trazem o discurso estatístico, em que são apresentados dados da Avaliação Nacional de Alfabetização (ANA) que sustentam a afirmação do fracasso em relação à aprendizagem da leitura e da escrita nas aulas de alfabetização (Zielinski; Meira; Nantes, 2022).

A ANA é um censo de avaliação da alfabetização criado em 2013 com o objetivo de monitorar as ações do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC). A situação está muito distante do estabelecido pela meta do Plano Nacional de Educação (PNE), qual seja, alfabetizar todas as crianças, no máximo, até o final do 3º ano do Ensino Fundamental. Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, os dados do

Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) mostraram que superamos as metas estabelecidas (Luz; Buchweitz, 2016).

A Prova Brasil é uma avaliação censitária das escolas públicas das redes municipal, estadual e federal, com o objetivo de avaliar a qualidade do ensino. A meta para o Brasil é atingir a média de 6,0 até 2021, nível educacional correspondente ao dos países da Organização para a Educação.

A Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017) preconiza que a criança seja alfabetizada no 1º e 2º ano do Ensino Fundamental. Foucault (2007) pondera que, em toda sociedade, a produção do discurso é, ao mesmo tempo, controlada, selecionada, organizada e redistribuída por um certo número de procedimentos.

A maioria dos países que melhoraram a alfabetização nas últimas décadas baseou suas políticas públicas nas evidências mais atuais das ciências cognitivas. Carlos Nadalim é um defensor do método fônico e abertamente contrário às pesquisas de Magda Soares e Paulo Freire. Com Arno Alcântara, é co-fundador do *blog* “Como educar seus filhos”.

As Ciências Cognitivas e as Neurociências foram selecionadas na PNA. O documento cita relatórios nacionais e internacionais, com assuntos atinentes às dificuldades de leitura em crianças pequenas. Todos os documentos apresentam, na estrutura de seus textos, a defesa do trabalho com instrução fônica, e muitos deles desqualificam a forma como a alfabetização vinha sendo trabalhada no período de sua publicação (Zielinski; Meira; Nantes, 2022).

Em 2011, a Academia Brasileira de Ciências publicou o documento “Aprendizagem Infantil: uma abordagem da neurociência, economia e psicologia cognitiva”. Na parte III, intitulada “Métodos de Alfabetização”, é feita uma referência a países que modificaram suas políticas públicas de alfabetização com base nas evidências científicas mais recentes, como Inglaterra, Austrália, Israel e Finlândia (Luz; Buchweitz, 2016).

As evidências reiteradas na PNA revelam a opção por um tipo de ciência, ou seja, a ciência cognitiva. Luz e Buchweitz (2016) corroboram proferindo que esse método produz a ideia de um método melhor: o mais eficaz e eficiente, sendo aquele que sempre surgiu mais recentemente, o que foi descoberto por último.

A PNA é baseada nas ciências cognitivas, que tratam dos processos linguísticos, cognitivos e cerebrais envolvidos no processo de ensino e aprendizagem

da leitura e da escrita. O discurso do governo visa à padronização das práticas pedagógicas no país. Dessa maneira, a referida política de alfabetização quer impor e não busca dialogar com nada, nem com ninguém (Zielinski; Meira; Nantes, 2022).

O Ministério da Educação lançou o programa “Conta pra Mim”, instituído por meio da Portaria nº 421, de 23 de abril de 2020. Fica evidente que o objetivo desse programa é a ampla promoção da alfabetização no ambiente familiar, reconhecendo os pais como os primeiros educadores ou “mestres” de seus filhos (Ciríaco, 2020).

O governo federal instituiu o programa “Tempo de Aprendizagem”, por meio da Portaria nº 280, de 19 de fevereiro de 2020. Um dos eixos estruturantes do programa equivaleu aos encontros presenciais para troca de experiências entre alfabetizadores.

A proposta de formação de alfabetizadores ocorreu de forma totalmente *online*, por meio de uma plataforma de ensino a distância do MEC. A ferramenta permite o acesso a recursos pedagógicos, como estratégias de ensino, atividades e avaliações formativas. Inferimos disso que, ao propor esses tipos de atividades padronizadas, a PNA retira o protagonismo do alfabetizador (Zielinski; Meira; Nantes, 2022).

Diante desse contexto tecnológico e digital, destaca-se que o GraphoGame surgiu a partir de pesquisas realizadas pela empresa finlandesa GraphoLearn. O *software* e o formato do jogo foram desenvolvidos por pesquisadores finlandeses da Universidade de *Jyväskylä*. A disponibilização do aplicativo é resultado de uma parceria entre o Ministério da Educação e o Instituto do Cérebro da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Outrossim, compete assinalar que, para Goulart (2022), o maior perigo da pedagogia está na arrogância de quem está no poder. A leitura e a escrita precisam ser ensinadas de forma explícita e sistemática. A ciência cognitiva da leitura afirma que aprender a ler e escrever não é natural, nem espontâneo. O sujeito não aprende a ler como aprende a falar.

O MEC valida apenas uma perspectiva de alfabetização, baseada na Neurociência Cognitiva. Importa, neste momento, demarcar que a neurociência se constitui como a ciência que trata de compreender o funcionamento do cérebro para

que ocorra a aprendizagem. Nesse caminho, os neurônios processam e transmitem informações por meio de impulsos nervosos que percorrem toda a sua extensão.

A capacidade de aprender está relacionada à quantidade de sinapses que o cérebro produz. Aprender a ler muda permanentemente o cérebro, fazendo-o reagir de forma diferente não só aos estímulos linguísticos visuais, mas também na forma como processa a própria linguagem falada (Zielinski; Meira; Nantes, 2022). É preciso estabelecer circuitos cerebrais que suportem a linguagem escrita, o que se faz com dedicação e exercício.

## **2.2 O uso das tecnologias na educação**

Torna-se necessário democratizar o conhecimento científico por meio do acesso à informação, que é mediada na escola pelo professor. A mídia exerce grande poder na sociedade atual, formando e disseminando opiniões que reforçam e expandem o bom senso das pessoas. A educação comprometida com a organização de uma sociedade democrática precisa atuar ética e politicamente. Essa educação, que se envolve com os problemas que assolam a sociedade, proporciona um movimento de desvelamento e democratização.

O papel do educador que se vê inserido nessa sociedade e não conivente com a classe mais favorecida é assumir a posição de verdadeiramente comprometido com a transformação. Essa premissa leva a escola a analisar e refletir sobre as mídias, as novas tecnologias e sua relação com a educação (Luz; Buchweitz, 2016).

O caráter fetichista antes referido pelas explicações míticas, na sociedade contemporânea, é confirmado pela ideologia da sociedade burguesa. Ao longo do século XX, especialmente entre os anos de 1940 a 1970, o telefone, o cinema, o rádio, as revistas e a televisão constituíram um sistema. Tais aparelhos foram sendo produzidos e ligados à totalidade, estabelecendo uma relação íntima com os objetivos da industrialização.

A tecnologia invadiu a vida do homem dentro de casa, na rua onde mora e nas salas de aula com os alunos. Para aplicar essa forma de ensino-aprendizagem por meio da abordagem midiática, é preciso evitar o deslumbramento, mas assumir a

criticidade, abandonando práticas meramente instrumentais, ao excluir uma visão apocalíptica que privilegia o conformismo, e não a reflexão (Ciríaco, 2020).

Leal (2019) teoriza sobre os meios de comunicação considerando que estes se tornam apenas negócios com fins comerciais programados para a exploração de bens culturais. Segundo a autora, a indústria cultural, ao almejar a integração vertical de seus consumidores, não apenas adapta seus produtos ao consumo de massa, mas determina o próprio consumo.

O poder da técnica do homem não o libertou do medo, mas transferiu sua ansiedade e apreensão do mágico, do mítico, para o medo do novo. Dessa forma, aliando-se à ideologia capitalista, falsifica as relações entre os homens e entre o homem e a natureza. O que importa não é aquela satisfação que os homens chamam de verdade, mas o proceder efetivo, no desempenho e no trabalho (Luz; Buchweitz, 2016).

O indivíduo está se moldando cada vez mais ao processo de autopreservação decorrente da divisão burguesa do trabalho. A regressão das massas, hodiernamente, pode ser traduzida sob o olhar do novo. O potencial educacional que as novas tecnologias oferecem não pode ser negado, mas precisa ser efetivamente integrado à escola, especialmente na rede pública de ensino (Zielinski; Meira; Nantes, 2022).

É fundamental considerar seu uso pedagógico em detrimento das virtualidades técnicas, fugindo do discurso ideológico da indústria cultural. A perspectiva que se abre no campo educacional, passando do livro e lousa para a sala de aula informatizada ou *on-line*, leva o professor à perplexidade, despertando insegurança.

As escolas públicas estão sendo equipadas todos os dias com computadores conectados à internet, por intermédio de programas do governo federal e estadual. Santos e Guaresi (2016) afirmam que, enquanto não forem criadas possibilidades por meio de uma mudança substancial na estrutura de ensino, continuaremos em uma situação de dependência e servidão. O computador e sua capacidade técnica podem ser utilizados para a democratização, a humanização, transformando as desigualdades existentes na sociedade.

A escola é vista como apenas mais uma entre as muitas agências especializadas na produção e difusão da cultura. A escola perpetua, assim, o seu papel de Aparelho Ideológico do Estado, passando, agora, a partilhar esse desígnio

com os meios de comunicação que protagonizam esse papel. A formação da personalidade do indivíduo se torna uma tarefa de instituições e especialistas.

Destarte, a escola vem perdendo espaço e prestígio na concorrência com diferentes mídias, principalmente a televisão e a internet. O aluno, hoje, tem acesso muito mais rápido e fácil às informações do que nós e nossos pais. A escola, cujo ideal é preparar as pessoas para a vida, para a cidadania e para o trabalho, deve, então, ser questionada sobre qual contexto social reportar, pois este está em permanente mudança (Ciríaco, 2020).

A internet já existia desde a década de 1970, mas, para fins militares, migrou, posteriormente, para grandes universidades. Foi entre 1989 e 1991 que o inglês Tim Berners Lee inventou a *World Wide Web* (www) e popularizou a rede. Segundo Zielinski, Meira e Nantes (2022), os avanços tecnológicos estão sendo utilizados praticamente por todos os ramos do conhecimento.

Em nosso sistema educacional, o conhecimento é considerado conteúdo, uma informação a ser transmitida. As atividades visam à assimilação da realidade, não permitindo o processo de autoria do pensamento. Desde 1980, os computadores pessoais deram origem ao computador como uma extensão das habilidades cognitivas humanas que ativam o pensamento, a criação e a memorização (Trindade, 2021).

A internet é um meio que pode nos levar a uma crescente homogeneização da cultura em geral. As redes eletrônicas estabelecem novas formas de comunicação e interação. Elas são utilizadas no processo pedagógico para derrubar os muros da escola, bem como para que aluno e professor conheçam o mundo (Luz; Buchweitz, 2016).

A aprendizagem colaborativa é muito mais significativa quando os alunos podem trabalhar com alunos de outras culturas. Os discentes que trabalham como colaboradores em projetos dentro ou fora das escolas podem medir, coletar, avaliar, escrever, ler, publicar, simular, comparar, debater, examinar, investigar, organizar, compartilhar ou relatar dados cooperativamente com outros estudantes (Zielinski; Meira; Nantes, 2022).

Professores discutem a importância de a escola acompanhar os avanços tecnológicos. Eles também discutem questões relacionadas à manutenção dos equipamentos à disposição da escola. A partir disso, vê-se a importância de fazer um

paralelo entre a falta de formação dos docentes para o domínio da internet e a facilidade de a maioria dos alunos lidar com esses meios.

A mídia e a educação costumam estar interligadas, pois, na sociedade atual, é comum a presença da televisão e de outros meios de comunicação. Dessa forma, pode-se salientar que, hodiernamente, a sua presença torna a população desprivilegiada em relação ao conhecimento e discernimento do que é útil e do que é de pouco valor (Luz; Buchweitz, 2016).

A escola se encontra em um sistema que prioriza a exclusão dos menos favorecidos. São os benefícios do acesso aos meios tecnológicos e contingência ao conhecimento, para os herdeiros do poder econômico-social. Ao analisar esses constrangimentos, lança-se um desafio aos professores comprometidos com uma sociedade justa e democrática (Zielinski; Meira; Nantes, 2022).

Em geral, a formação de professores na área de informática é muito precária. Os mais jovens buscam capacitação em cursos de pós-graduação, sensibilização, extensão e aperfeiçoamento. O professor não precisa ter uma formação aprofundada sobre informática na educação, mas deve conhecer o básico do que será explorado.

É evidente, no contexto atual, a preocupação dos professores com o fato de o aluno manusear os equipamentos de multimídia com maior destreza. Os docentes podem oferecer mecanismos que aumentem a consciência, a criticidade e a tomada de decisão para atuação na sociedade. A análise e a discussão sobre o desenvolvimento da ciência são fatores preponderantes para a assimilação do conhecimento acumulado pelas gerações passadas.

### 2.2.1 A tecnologia digital da informação e comunicação na aprendizagem dos alunos

O papel do município é priorizar a Educação Infantil e o Ensino Fundamental, investindo recursos provenientes de impostos para melhorar e ampliar esse ensino. A LDBEN regulamentou a gestão democrática da escola para garantir formas adequadas de participação dos diversos educadores. A União organiza o Ensino Superior e dá apoio técnico e financeiro aos entes federativos (Luz; Buchweitz, 2016).

Para reverter o quadro de baixa qualidade do aprendizado na Educação Básica, é preciso identificar os fatores relacionados à política de gestão. Em 2004, o

presidente Luiz Inácio Lula da Silva anunciou a implementação de mudanças nas políticas de Educação Pública para a democratização da gestão da Educação Básica no Brasil (Zielinski; Meira; Nantes, 2022).

A principal dificuldade para a construção do Sistema Nacional Articulado de Educação está associada ao pacto federativo. O texto final da Conferência Nacional de Educação (CONAE) explicava a preocupação dos diferentes segmentos representados com a necessidade de aumentar os recursos.

Na década de 1990, em consonância com a reforma do Estado e a busca por sua modernização, novos modelos de gestão foram implantados. O programa “Dinheiro Direto na Escola” consiste no repasse anual de recursos por meio do Fundo Nacional de Desenvolvimento Escolar (FNDE) para escolas públicas estaduais, municipais e do Distrito Federal e escolas de educação especial (Moura, c2023).

O Brasil é um país marcado por uma forte desigualdade social, revelada em indicadores sociais preocupantes. O país carece de políticas públicas amplas, como a garantia de otimização nas políticas de acesso, permanência e gestão, com qualidade social, na Educação Básica. O papel da escola no Ensino Fundamental é ajudar o aluno a reconhecer e vivenciar o prazer de aprender (Ciríaco, 2020).

Os professores devem estimular e manter o interesse dos alunos pela escola, criando ações concretas que estimulem os alunos a buscar e realizar. A tecnologia não corresponde à antiga pedagogia do professor que fala a palestra, exceto em formas mínimas, como o uso de imagens ou vídeos. Isso requer inovação (Zielinski; Meira; Nantes, 2022).

A inovação organizacional é o desenvolvimento de novos métodos organizacionais ou de gestão nas práticas de negócios da empresa ou de uma instituição. Nesse sentido, a inovação pode ser segregada em incremental, pequenas inovações, inovação radical e inovação total, gerando um produto/serviço totalmente novo. Os avanços tecnológicos ocorridos, principalmente, nos últimos dois séculos após a Revolução Industrial, coincidem com o que Schumpeter (1984) chama de ‘destruição criativa’.

A inovação desencadeia um processo de destruição criativa, no qual velhas estruturas são substituídas por novas, levando a economia a níveis mais altos de renda e, presumivelmente, de bem-estar social. Schumpeter (1984) afirma que as

empresas capitalistas devem atuar nesse ambiente de inovação. Em uma visão mais macroscópica, os governos também estão inseridos nesse ambiente.

Zielinski, Meira e Nantes (2022) afirmam que as Secretarias de Educação são muito importantes na formação continuada de professores do Ensino Fundamental. Na gestão da Educação Pública, é preciso conhecer as experiências de alunos e professores. O modelo de gestão pública brasileira no setor educacional deve utilizar novas formas e combinações de financiamento, oferta, regulação e controle.

Muitos municípios brasileiros têm implementado parcerias para a execução de políticas educacionais. A escola deveria ter mais autonomia, diminuindo a dependência do Estado e permitindo, assim, uma gestão mais próxima dos moldes de uma empresa privada. Dessa forma, a inovação passa a ser valorizada como estratégia política no quadro das transformações do Estado (Luz; Buchweitz, 2016).

Souza (2021) aventa que as escolas passarão por profundas mudanças e inovações. As novas TDIC e a perspectiva de aprendizagem contínua criaram demandas sociais, exigindo respostas inovadoras de organizações e governos. A organização para a mudança requer um alto grau de descentralização. Isso porque a organização deve estar estruturada para tomar decisões rapidamente.

Santos e Guaresi (2016), por sua vez, apontam que uma atitude fundamental em qualquer inovação é o comprometimento entre os envolvidos no projeto de mudança. O uso das TDIC, por exemplo, pode levar ao recrudescimento do poder e do controle social ou ao reforço de práticas democráticas. O processo de alfabetização digital é relevante e deve ser implementado em projetos pedagógicos. Esse letramento digital permite o uso de tecnologias digitais para entregar conteúdo e possibilitar uma aprendizagem efetiva para o aluno.

Na educação, os indivíduos devem aprender vários conhecimentos e habilidades de maneiras diferentes, dependendo das exigências de sua situação. O aprendizado pode ocorrer em instituições formais de ensino ou com ensino a distância. Patriota (2015) considera que a tecnologia educacional deve envolver algum tipo de objeto material, que faça parte de alguma ação educativa.

A tecnologia social pode ser classificada como “um conjunto de técnicas de metodologias transformadoras, desenvolvidas e/ou aplicadas em interação com a população e apropriadas por ela” (Moura, c2023, p. 26), de modo que existem duas

formas principais de usar as tecnologias para melhorar os resultados educacionais e promover a inclusão social na educação.

A ideia de inserir em sala de aula foi disseminada por meio dos parâmetros do Currículo Nacional. A importância de se discutir com os alunos os avanços da ciência e da tecnologia, suas causas, consequências, interesses econômicos e políticos, de forma contextualizada, reside no fato de que a ciência deve ser concebida como resultado da criação humana (Ciríaco, 2020).

No Brasil, estudos sobre TDIC aplicadas à educação podem ser encontrados em periódicos da área de Ensino de Ciências e Matemática. A tecnologia não pode ser usada apenas na escola, mas em todos os ambientes onde a aprendizagem é possível. Há a necessidade de buscar elementos para a resolução de problemas que fazem parte do cotidiano do aluno.

### 2.2.2 Dificuldades apontadas pelos professores no uso das tecnologias

Pesquisadores apontam que a concepção pedagógica das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação é essencial para o processo de formação de professores. Uma façanha atual se caracteriza pela presença das TDIC em diferentes contextos, dando origem a ambientes de ensino e aprendizagem rodeados de tecnologias. Um desafio imposto aos professores ao utilizar as tecnologias é entendê-las de forma cada vez mais abrangente. As TDIC, em si, não trarão mudanças significativas para a educação, se seu uso não estiver vinculado a políticas de valorização do professor (Moura, c2023).

Muitos professores do Ensino Superior têm preparo pedagógico precário. Percebe-se que os professores que atuam nesse ensino têm formação especializada e conhecimentos específicos. Mas eles não estão cientes da complexidade da educação. A atuação do professor se estabelece no desenvolvimento de suas práticas pedagógicas (Luz; Buchweitz, 2016).

A competência docente não pode prescindir do domínio em extensão e profundidade de um ou mais conteúdos curriculares previstos para o ensino. Muitos autores apontam que a vida cotidiana constitui os valores e conhecimentos do sujeito

dentro de uma circunstância. Mas é preciso cuidar para que não haja uma nova fragmentação (Ciríaco, 2020).

A expressão do cotidiano do professor é decisiva e determinada pela situação social e cultural onde se desenvolve. A realidade da vida cotidiana também inclui a participação coletiva. Existir na vida cotidiana é estar continuamente em interação e comunicação com os outros. E, por meio dela, concretiza-se a prática pedagógica, no caso, os professores (Moura, c2023).

A concepção de ensino e as práticas realizadas pelo professor, certamente, terão de ser diferenciadas conforme os objetivos sejam direcionados para a interiorização ou conscientização de suas ações. Freire (1979, p. 31) postula que os professores geralmente reduzem “[...] o ato de conhecer o crescimento existente para uma mera transferência desse conhecimento”.

As qualidades destacadas por Freire (1979) se tornam presentes no cotidiano do professor, de forma a favorecer o seu desenvolvimento didático-pedagógico. O saber-fazer do professor está vinculado à condução da prática escolar e se desenvolve por meio de esquemas práticos, que constituem modelos de atuação docente.

O conceito de reflexão tem sido amplamente utilizado em pesquisas sobre formação de professores. O modelo de Moura (c2023) elimina a dualidade entre meios e fins, saber e fazer, pesquisa e ação, reunindo-os em um único processo: o da reflexão. Destarte, nas novas tendências de pesquisa sobre formação de professores, introduz-se o conceito de professor reflexivo.

O conhecimento pedagógico dos professores seria elaborado pela reflexão na ação e reflexão sobre a ação, ou seja, pela reflexão empreendida durante e após a ação. Quando surgem novas situações em que o conhecimento em ação que o professor comporta não é adequado para a situação, ele é levado a realizar uma reflexão-na-ação.

Valorizar o trabalho docente significa dar ao educador condições de analisar e compreender os contextos históricos, sociais, culturais e organizacionais que fazem parte de sua vida professoral. As mudanças produzidas nas instituições sem tomar os professores como parceiros não transformam a qualidade pedagógica e social da

escola. É preciso considerar que a atividade profissional de todo professor tem um caráter pedagógico (Luz; Buchweitz, 2016).

Os alunos estão interessados em entender que os recursos digitais/tecnológicos são o resultado de um processo de pesquisa humana. Trabalhar o conhecimento no processo formativo dos alunos significa mediar entre os significados do conhecimento no mundo atual e os dos contextos em que foram produzidos. Significa tornar explícitos os vínculos entre a atividade de pesquisa e seus resultados (Ciríaco, 2020).

A utilização das TDIC na educação não vai substituir o professor; reconhece-se, hoje, que o trabalho docente pode ser apoiado por essas ferramentas. A estrutura organizacional requer uma cultura de informática educacional na qual os instrumentos estejam integrados. É preciso ter em mente que, quando a tecnologia está a serviço de uma determinada prática pedagógica, os sujeitos envolvidos vivenciam a tecnologia para incorporá-la (Moura, c2023).

Professores e alunos precisam se apropriar das TDIC. Mais especificamente, o educador precisa atuar com base em um novo paradigma, e não mais apenas como um transmissor de informações. Os professores ainda encontram dificuldades para inserir as tecnologias no trabalho docente. Notoriamente, há uma falta de domínio no uso das tecnologias por parte dos professores. Eles têm medo de não atender às expectativas dos alunos. A utilização em práticas pedagógicas pode proporcionar a multiplicação de possibilidades de escolha, de interação. A mobilidade e a virtualização nos libertam de espaços e tempos rígidos, previsíveis e determinados (Ciríaco, 2020).

A falta de domínio no uso das tecnologias ainda se apresenta como a maior dificuldade enfrentada no desenvolvimento do trabalho docente no Brasil. Moran (2000) afirma que, em geral, os professores têm dificuldades em dominar as tecnologias e tentam fazer o máximo que podem. Almeida (2019) aponta que é preciso integrar os recursos tecnológicos e midiáticos de forma significativa no processo de ensino e aprendizagem. É importante ir além do acesso, ou seja: dar condições para que alunos e demais membros da comunidade acadêmica se expressem por meio de múltiplas linguagens.

O ideal seria aumentar a carga horária para que os alunos pudessem ver o conteúdo gradativamente, unindo teoria e prática na construção do conhecimento. A

propósito, compete enfatizar que, dentro do contexto educacional, principalmente na sala de aula, o professor se torna o ator principal, em que todos os olhares se voltam à sua figura. O professor tem consciência de que o seu papel de educador precisa ir além da mera transmissão de saberes.

Morais (2019) realça que o uso das tecnologias requer um esforço de reflexão e modificação de concepções e práticas pedagógicas. O maior desafio, porém, ainda está na própria formação profissional – habilidades a serem desenvolvidas/internalizadas – para enfrentar esses e muitos outros problemas. Perrenoud (2000) assevera que as habilidades não são apenas conhecimentos, mas integram, incorporam conhecimentos adquiridos ao longo da história de vida de uma pessoa. Não basta saber; é preciso saber aplicar, mobilizar, colocar em movimento, transformar em ação visível.

O professor precisa vencer o medo de usar as tecnologias em seu trabalho docente. Só com essa mudança as dificuldades aqui apresentadas e muitas outras que possam surgir serão ultrapassadas, permitindo o aproveitamento das potencialidades educativas das TDIC (Luz; Buchweitz, 2016). Portanto, constituem-se como forças motrizes e recursos dinâmicos para favorecer o trabalho docente, bem utilizados por professores e alunos.

### 2.2.3 Os fundamentos teóricos do processo de aprendizagem em jogos digitais

Apresenta-se, aqui, o conceito de *Digital Literacy Games* (JDA), que é refinado a partir de três conceitos mais amplos: jogos, jogos digitais e jogos educativos. Novos conhecimentos sobre o funcionamento biológico durante a leitura implicam uma revisão das estratégias de ensino para essa atividade exclusivamente humana. Santos (2020) argumenta que o domínio de um sistema tão complexo de signos não pode ser alcançado de forma puramente mecânica e externa.

Nesse íterim, Souza (2021) identifica três fatores que permeiam e devem ser considerados na aprendizagem do sistema escrito: i) fatores inatos, aqueles determinados biopsicamente pela espécie humana; ii) fatores maturacionais, de natureza biológica, envolvendo a ativação e o funcionamento dos circuitos mobilizados no processamento da linguagem verbal; e iii) fatores ambientais,

englobando aspectos culturais, socioeconômicos e afetivos, determinantes da variedade sociolinguística.

A alfabetização integral faz uso desses fatores para formular seus princípios epistemológicos. Esses princípios são emprestados na definição dos critérios de análise da JDA. É importante destacar que, como se observa, esses princípios estão interligados. O primeiro princípio apontado por Souza (2021) diz respeito à diferença entre aquisição oral e aprendizagem escrita.

A regra de entender para produzir se estende a todas as línguas em geral. Sem saber ler, a escrita não acontece de forma consciente, podendo ocorrer de maneira copista. O terceiro princípio é baseado no conceito de reciclagem neuronal. Os neurônios da visão foram biologicamente programados para a simetria de informações.

O cérebro, de forma mais específica, foi programado para simetrizar a informação visual, então a memória tende a negligenciar a diferença entre esquerda e direita. Essa programação, muitas vezes, entra em conflito com o reconhecimento e o aprendizado dos traços das letras no sistema alfabético, o que requer, necessariamente, a distinção entre esquerda, direita, para cima e para baixo. No processo educacional de alfabetização, é preciso treinar o cérebro, especificamente reciclar os neurônios da visão, para distinguir a direção dos traços das letras.

O alfabetizando percebe a cadeia de fala como um *continuum*. O sistema de escrita alfabética vai contra, ou seja, é conflitante com a forma como o indivíduo percebe a fala. O cérebro comanda os músculos do trato vocal por unidades silábicas. É necessário desenvolver a consciência fonológica para reconhecer as palavras e a consciência fonêmica para identificar as unidades que compõem a sílaba.

A título de exemplo, pensa-se em pronunciar a palavra 'pó' e, antes de dizê-la, veja-se como ficou a boca. É preciso se atentar para os fatores geográficos que influenciam a fala e suas implicações no processo educativo de alfabetização. Identificar os princípios do letramento integral auxilia no reconhecimento, prospecção e projeção de ações pedagógicas eficientes.

Souza (2022) aponta que a linguagem verbal, tanto escrita quanto oral, permite a representação da realidade física e social pelos sujeitos. A linguagem, assim como

a identidade e a cultura, também perpassa por transformações, pois passa a fazer parte da teia de relações sociais.

A escrita e a leitura formam uma tríade comunicativa com a fala. Ao contrário da fala, que só precisa do corpo para ser produzida, a escrita e a leitura requerem o uso de artefatos (Trindade, 2021). A invenção da escrita é uma obra pantopolista, híbrida, universal e inacabada.

Materialmente, toda escrita se dá sobre um suporte, uma superfície capaz de absorver, armazenar e/ou produzir um traço distinguível. A escrita é traçada em uma ficha com o auxílio de um instrumento (Ahmed *et al.*, 2020). Nas últimas décadas, a escrita também ocorreu usando teclados eletrônicos. Os impactos dessa variante escrita na coordenação motora fina e suas possíveis origens cognitivas ainda são desconhecidos e requerem mais estudos.

Os seres humanos usaram diferentes soluções para registrar e acumular informações. Foram usados nós em cordas, seixos organizados propositalmente, marcas em ossos, madeiras, pedras, desenhos pictográficos. Acredita-se que essas marcas possam impulsionar a escrita e, conseqüentemente, a leitura. Essas marcas são quase sempre atribuídas a um aspecto contábil, marcas de quantidade, medições.

O desenvolvimento da leitura exigiu novas formas de relacionar os leitores com as superfícies em que as informações eram armazenadas, escritas. Para despertar todo o potencial da leitura como prática social, foi necessário desenvolver uma superfície específica para esse fim. O uso do papiro – iniciado pelos egípcios – representou um salto tecnológico e abriu novos horizontes para a prática da leitura.

O pergaminho competia com o papiro pela soberania como superfície de suporte para a escrita. O pergaminho tinha vantagens sobre o papiro: era mais barato, mais forte e mais durável. Não foi a qualidade do material, mas a forma como foi utilizado, que, mais uma vez, revolucionou a prática da leitura.

Ao ler eletronicamente, estamos desenrolando as páginas como os velhos pergaminhos de papiro ou pergaminho. Aos poucos, a leitura deixou de ser um ato exclusivamente público, tornando-se, também, uma prática privada. Nesse processo, a leitura transcende seu papel de ferramenta, caracterizando-se como uma aptidão humana.

Souza (2022) traz detalhes meticulosos e um rico contexto histórico: as dificuldades e os gatilhos de Gutenberg com a impressão de tipos móveis. Gutenberg

não inventou a imprensa; ela era usada na China desde o início do primeiro milênio. A técnica de impressão de tipos móveis se mostrou mais eficaz quando aplicada ao alfabeto latino em comparação à escrita chinesa com seus milhares de caracteres diferentes.

A prensa de Gutenberg possibilitou uma revolução na prática da leitura. Ao ampliar o número de textos à disposição dos leitores, propiciou escolhas e opções de leitura. O livro permanece estruturalmente o mesmo até hoje. Outra revolução na leitura está ocorrendo, igualmente impulsionada pelo suporte material da escrita, que sai do papel e se transfere para o meio eletrônico.

Fischer (2009) afirma que a escrita e a leitura mudarão drasticamente, em breve, e já aponta para alguns sinais dessa mudança. Para esse autor, a leitura em formato digital modifica a organização, a estrutura e as formas de consultar o texto. No digital, surgem novas formas de interação entre leitor e texto, como é o caso do JDA.

A maneira como pensamos é fortemente influenciada pelo que lemos, como lemos e por que lemos. A compreensão do letramento, refletida em diferentes definições, evoluiu paralelamente a novas teorias sociais e pedagógicas. Cada vez mais, países consideram a alfabetização um conjunto de competências essenciais que envolvem a comunicação escrita (Souza, 2022).

Ao lidar com um conceito de diferentes significados, complexidades, dinamismo e multidimensionalidade, opta-se por fundamentar este estudo em uma visão naturalmente pedagógica, dada a natureza da pesquisa e do pesquisador, mas aproximando, prospectivamente, as teorias linguísticas e a psicolinguística.

Os sons do português brasileiro – e da maioria das línguas naturais – são produzidos com fluxo de ar egressivo, ou seja, são emitidos quando o ar é direcionado para fora dos pulmões. Identificar que tanto ‘m’, ‘p’ quanto ‘b’ são consoantes bilabiais pode ser bastante útil para desenvolver exercícios distintivos entre vogais e consoantes.

A alfabetização é o processo de aprender o sistema alfabético e suas convenções. Para verificar os processos relacionados à alfabetização, os censos

demográficos elaborados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e a legislação federal acerca do assunto podem ser requisitados.

No Brasil, para o Censo, a resposta para a simples pergunta “Você sabe ler e escrever?” serve como um instrumento de identificação e mensuração do analfabetismo. Para o entrevistado pelo Censo do IBGE, basta afirmar ou negar a questão para computar, nas estatísticas oficiais, como alfabetizados ou não.

## **2.3 O GraphoGame e sua influência no ensino da fonética e no desenvolvimento da leitura**

Neste momento da dissertação, exploramos como as crianças aprendem a ler. Discutimos a aquisição da linguagem falada e a consciência fonológica e fonética. Além disso, consideramos a base biológica da leitura e deduzimos a discussão com a relação entre as diferenças individuais e o desenvolvimento da leitura. Nas subseções a seguir, discutimos brevemente a aquisição da linguagem e algumas das estratégias que os bebês usam para diferenciar entre timbres e palavras.

### **2.3.1 A dislexia e o uso do GraphoGame como catalisador para habilidades de leitura**

A dislexia é uma dificuldade inesperada em aprender a ler. Crianças disléxicas decodificam o texto escrito lentamente, não fluentemente, em comparação a outros colegas. A hereditariedade do distúrbio já foi documentada em estudos com gêmeos.

O cérebro humano não está programado para ler. Para tanto, passa por um processo de adaptação que altera os circuitos da visão e os prepara para o processamento da escrita. Em crianças disléxicas, esse circuito não é formado da mesma forma que ocorre com outras crianças, cujo aprendizado acontece com relativa facilidade (Buchweitz, 2016).

A base neurobiológica da fala é inata e torna a aquisição da linguagem um processo independente da instrução formal e inconsciente, desencadeada a partir da exposição da criança a um *input*. Já a escrita consiste em um artefato cultural, aprendido e não inato, dependente de instrução formal e resultante de um laborioso e lento processo de absorção.

O GraphoGame foi proposto e desenvolvido com base nos dados obtidos no estudo longitudinal realizado. Sugeriu a possibilidade de identificar crianças com risco de desenvolver dislexia comparando registros cerebrais encefalográficos de recém-nascidos. Um fator preditivo para dislexia também foi encontrado a partir da observação de crianças que começaram a falar tarde e tinham histórico familiar do transtorno (Ciríaco, 2020).

A transparência (ou opacidade) de uma língua é um reflexo de quão emparelhados são os símbolos e sons de seu sistema. O finlandês, por exemplo, tem um alfabeto considerado transparente. O inglês, por sua vez, é considerado opaco, pois é comum reunir aproximadamente 16 sons vocálicos para apenas cinco significantes – caso da variedade norte-americana.

Weissheimer, Fujii e Souza (2020) sugerem que as grafias transparentes são aprendidas mais rapidamente em comparação às opacas. Em inglês, por exemplo, depois de um ano, os jovens leitores ainda cometem mais de 60% dos erros de leitura. A decodificação dos primeiros depende de relações diretas, enquanto os segundos têm uma relação mais complexa e arbitrária entre grafema e fonema.

O GraphoGame foi desenvolvido na Finlândia. Foi concebido para servir como ferramenta de apoio à alfabetização e como um meio eficiente de observar os fundamentos do processo de aprendizagem da leitura. As crianças que se deparam com tais percalços representam o público-alvo dos estudos abordados neste trabalho.

O jogo é um recurso capaz de promover um treinamento lúdico voltado para a assimilação de conexões entre segmentos da linguagem escrita e seus correspondentes sons da linguagem oral. Os estímulos utilizados são multimodais (auditivos e visuais). Em alguns casos, o jogador ouve um fonema, e o jogo pede para a criança nomear a letra correspondente ao som.

O objetivo é oferecer às crianças oportunidades de construir boas e diferentes representações mentais dos sons da fala. O uso de fones de ouvido também é imprescindível, já que o jogo funciona com sons breves de sutil distinção. O instrumento adota um *feedback* positivo constante, controlado computacionalmente, que ocorre da seguinte forma: 80% das sessões de jogo realizadas pela criança serão sempre corretas (Buchweitz, 2016).

Vários fatores estão causando uma grave crise de alfabetização na África e fazendo com que milhares de crianças fracassem em suas tentativas de leitura.

Atualmente, existem diversas iniciativas de pesquisa e intervenção educacional ao redor do mundo que adotaram o método GraphoGame em suas regiões. O ensino de inglês e francês exige que os alunos sejam fluentes a partir do quarto ano.

Os materiais de aprendizagem digital, baseados em evidências científicas, representam uma oportunidade para melhorar a alfabetização dos alunos locais. Foi realizado um estudo de intervenção na Zâmbia, especificamente no distrito de Lusaka, com o objetivo de documentar a utilização do GraphoGame em aparelhos celulares. Houve um efeito positivo do método nas provas de ortografia, para as quais o jogo Grapho é especificamente direcionado.

Mentzer *et al.* (2013) realizaram um estudo, efetivado na Suécia. A pesquisa contemplou os efeitos do GraphoGame em um público específico: crianças surdas ou com Deficiência Auditiva (DHH).

As crianças com audição normal superaram as crianças com DHH na maioria das tarefas. Todos os participantes melhoraram sua precisão e correspondência entre fonemas e grafemas. Para todo o grupo de crianças, uma pontuação fonológica inicial mais baixa foi associada a uma maior mudança fonológica entre os valores da linha de base 2 e da linha de base pós-intervenção. Algumas crianças com DHH tiveram suas habilidades de processamento fonológico relativamente mais reforçadas pela formação da correspondência fonema-grafema, promovida pelo uso contínuo do GraphoGame. Sabemos que uma nova rede funcional se desenvolve durante o aprendizado da leitura. A associação entre símbolos gráficos de línguas alfabéticas e sons da fala é um reflexo do amadurecimento de uma rede neural (Buchweitz, 2016).

Os participantes do estudo eram crianças suíças do jardim de infância, falantes de alemão e não leitores. A sensibilidade do processamento da escrita foi avaliada com ambas as técnicas de neuroimagem. Os resultados indicaram que o aprendizado de correspondências entre grafemas e fonemas em crianças pequenas que não leem causa uma sensibilização inicial do córtex occipitotemporal para a escrita.

### 2.3.2 A utilização do GraphoGame na educação de crianças com autismo

Sabe-se que o GraphoGame é um aplicativo educacional gratuito que visa a ajudar as crianças a aprender a ler. Depois de baixado, pode ser usado *off-line* e tem como foco o aprendizado de habilidades fonológicas, relacionadas aos sons da língua.

No Brasil, o GraphoGame faz parte de uma ação do Ministério da Educação em colaboração com cientistas brasileiros.

O jogo é organizado em 49 seqüências de dificuldade crescente. Cada jogador pode escolher, no módulo de seleção de fases, o tipo de interface que deseja jogar. O modo Linear ou *Stars* é mais adequado para salas de aula e permite um melhor controle de quais níveis estão sendo jogados. O modo de mapa 3D é um modo de aventura adequado para jogar sem supervisão.

O padrão comportamental dos alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) impõe certa rigidez em relação à rotina, aos hábitos, às atividades e ao aprendizado. Ressalta-se que cada indivíduo com TEA tem características únicas e distintas, o que demandará diferentes estratégias no processo de alfabetização. Cotonhoto, Rossetti e Missawa (2019) apontam que, além do aprendizado do sistema alfabético, gramática e ortografia, a inserção de sujeitos com TEA no processo de alfabetização permite a ampliação do conhecimento nas dimensões cognitiva, social e política.

Essa etapa, portanto, é um momento bastante desafiador para os profissionais da educação. É importante ressaltar que as dificuldades não atestam a inviabilidade do ensino. A literatura tem indicado que as pessoas com TEA podem aprender “desde que inseridas em um ambiente adequado às suas particularidades” (Gonçalves, 2015, p. 103).

Faz-se importante oferecer às crianças oportunidades de construir boas e diferentes representações mentais dos sons da fala. O uso de fones de ouvido também é imprescindível, já que o jogo funciona com sons breves de sutil distinção. Como exemplo, temos o GraphoGame, que auxilia e motiva os alunos no aprendizado das vogais, do alfabeto e das palavras.

**Figura 1 – GraphoGame Brasil**



**Fonte:** Manual do professor implantado pelo Ministério da Educação (2022).

A seguir, são apresentadas algumas informações sobre o aplicativo.

- ➡ Quem criou o GraphoGame? (luvaakila).
- ➡ Foi desenvolvido por pesquisadores finlandeses da Universidade de *Jyväskylä* e do Instituto *Niilo Mäki* como objeto de estudos em diferentes línguas (Luz; Buchweitz, 2016).
- ➡ História de sucesso em mais de 30 países.
- ➡ Traduzido para mais de 25 línguas.
- ➡ O lançamento do GraphoGame no Brasil é uma ação do governo federal, por meio do Ministério da Educação (MEC), ação efetivada em maio de 2022.
- ➡ O aplicativo é gratuito.
- ➡ Depois do momento da instalação, não precisa mais do uso de internet.
- ➡ Enfatizam-se instruções no âmbito da Política Nacional de Alfabetização e do programa Tempo de Aprender.

O diagnóstico psicopedagógico da criança foi realizado em nove sessões. Os resultados mostraram dificuldades: na escrita (correspondência entre grafema e fonema), na interpretação (leitura) e na reprodução (escrita) de símbolos gráficos corretamente. O reconhecimento das potencialidades dos alunos e o incentivo à autonomia contribuem para o redirecionamento das práticas pedagógicas.

**Figura 2** – Informações sobre o GraphoGame



**Fonte:** organizada pela autora (2023).

Após as sílabas, trabalham-se palavras inteiras. A criança tem de formar as palavras por escrito para representar a que ela ouviu. As palavras podem ser formadas por sílabas ou letras que aparecem na tela.

As sequências e os níveis têm diferentes cenários (por exemplo, um submarino, uma fazenda, uma busca por diamantes, balões, o pirata, dentre outros). Depois de uma breve instrução, as crianças passam a ouvir os sons e clicar na letra, sílaba ou palavra que represente o que ouviram. O jogo pode ser jogado na forma linear, em que as sequências aparecem alinhadas em pequenos baús ou no mapa 3D.

**Figura 3** – Mais informações a respeito do GraphoGame

**Objetivo:** O GraphoGame ajuda os estudantes da pré-escola e dos anos iniciais do ensino fundamental a aprender a ler as primeiras letras, sílabas e palavras, com sons e instruções em português brasileiro. O jogo é especialmente eficaz para crianças que estão aprendendo as relações entre letras e sons.



**Fonte:** organizada pela autora (2023).

Na sequência, reforçam-se duas informações sobre a presente pesquisa.

- ➡ O objetivo geral consiste em analisar a utilização de um *software* educativo GraphoGame no processo de comunicação e interação social entre professores, alunos e familiares nas escolas no município de Presidente Médici – RO, nos anos iniciais do Ensino Fundamental I.
- ➡ Trata-se de uma pesquisa qualitativa colaborativa que envolve os sujeitos da pesquisa no processo de método, que é o conjunto de técnicas utilizadas em atividades científicas a fim de se atingir a um objetivo quanto à leitura e à escrita.

Com o intento de encerrar esta seção, é pertinente salientar que as necessidades educativas advindas do TEA requerem materiais e intervenções específicas que garantam um processo educativo satisfatório. Para isso, é preciso romper com as práticas conservadoras que limitam o trabalho docente. As TDIC são entendidas como importantes aliadas no processo de alfabetização de crianças com TEA. Constituem um recurso pedagógico significativo, pois possibilitam a construção do conhecimento.

### 3. ESTUDO DE CASO

#### 3.1 A cidade

Em 1915, surgiram os primeiros registros da origem do município de Presidente Médici, quando a delegação Rondon passou pela região. Dados do relatório da delegação Rondon daquele ano indicam que a área era habitada por seringueiros e assalariados do seringal São Pedro do Muqui (IBGE, c2023).

**Figura 4 –** Mapa do estado de Rondônia



**Fonte:** Presidente Médici (Rondônia). Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Presidente\\_M%C3%A9dici\\_\(Rond%C3%B4nia\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Presidente_M%C3%A9dici_(Rond%C3%B4nia))

A partir da década de 1960, os primeiros colonatos chegaram às margens da BR 364 e se instalaram em quatro tendas ao lado da lama que cobriu a autoestrada. A localidade ficou conhecida como “Trinta e Três” por estar a 33 km da aldeia de Rondônia, hoje município de Ji-Paraná.

A imigração se intensificou desde a década de 1970, quando surgiu uma disputa judicial com o fazendeiro José Milton de Andrade Ríos, que acusou os posseiros de posse de terras e invasores. As terras ocupadas pelos posseiros se localizavam entre os córregos Atro e Porquinho que, segundo o suposto proprietário, faziam parte da fazenda presidente Hermes, de sua propriedade.

O Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) tentou impedir que os assentados se instalassem no local, porque não havia definição sobre a propriedade da terra, isto é, se era de Milton Rios ou da associação. A vila cresceu

com a chegada de novos colonatos. Diante dessa situação, o INCRA/RO criou o Setor Leitão, que foi uma extensão do projeto de colonização integral de Otro Atro para assentar os assentados dentro das normas. A vila é o local de um projeto nascente. O nome foi decidido por votação dos habitantes da cidade-estado.

Em Presidente Médici, estão presentes várias escolas municipais, estaduais e o *Campus* da Universidade Federal de Rondônia (UNIR), que congrega os Departamentos Acadêmicos do Bacharelado em Engenharia de Pesca e Zootecnia. Nesse contexto, as escolas atendem à clientela oriunda das adjacências, sendo esta composta por alunos em diferentes condições familiares e divididos entre analfabetos funcionais e letrados. Além dessas escolas, o município conta com a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais – APAE – Escola Anjo Gabriel de Presidente Médici. Foi fundada em 2 de agosto de 1996.

O município de Presidente Médici – RO foi selecionado para a realização da pesquisa por ser o município de atuação da pesquisadora no campo da educação.

### 3.1.1 Formação administrativa

Distrito criado com a denominação de Presidente Médici, pelo Decreto Federal nº 6.448, de 11 de outubro de 1977, subordinado ao município de Ji-Paraná. Em divisão territorial datada de 1º de janeiro de 1979, o distrito de Presidente Médici figura no município de Ji-Paraná.

Elevado à categoria de município com a denominação de Presidente Médici, pela Lei nº 6.921, de 16 de junho de 1981, é desmembrado do município de Ji-Paraná. Sede no atual distrito de Presidente Médici (ex-localidade). Constituído pelo distrito sede. Instalado em 1º de fevereiro de 1983.

Em divisão territorial datada de 1º de julho de 1983, o município é constituído pelo distrito sede, assim permanecendo em divisão territorial datada de 2001. Em divisão territorial datada de 2005, o município é constituído por 5 distritos: Presidente Médici, Estrela de Rondônia, Novo Riachuelo, Vila Bandeira Branca e Vila Camargo. Continua em divisão territorial datada de 2007.

### 3.2 O estudo

O estudo foi desenvolvido em dois dias da semana para a utilização do aplicativo GraphoGame nas aulas de leitura na EEEFM Emílio Garrastazu Médici no município de Presidente Médici, em Rondônia, e em três dias da semana na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE – Escola Anjo Gabriel). A partir do acompanhamento e da observação, procurou-se analisar o fazer pedagógico da prática educativa e a evolução dos discentes no uso do instrumento adotado.

Durante a realização da pesquisa, foram observados os seguintes aspectos: evolução no desenvolvimento da linguagem oral e linguagem escrita dos discentes; ampliação do vocabulário dos discentes; ampliação das relações interpessoais deles. Os dados coletados foram analisados e representados por meio de relatórios e gráficos de desempenho. Tais resultados serão publicados, garantindo sempre o anonimato dos alunos envolvidos.

Para esta pesquisa, docentes e gestores escolares orientaram os pais e cuidadores a instalarem o aplicativo em celular ou computador de uso familiar. Em seguida, os dados coletados foram organizados em planilhas e analisados para a elaboração dos resultados da dissertação.

#### 3.2.1 Delimitação do estudo

A pesquisa foi dividida em três etapas, conforme objetivos e estratégias definidos no Quadro 1.

**Quadro 1 – Etapas da pesquisa**

<b>Etapas/objetivos</b>	<b>Estratégias de pesquisa</b>
1. Caracterizar a proposta do aplicativo GraphoGame.	Entrevista semiestruturada com um gestor, um coordenador pedagógico, dois docentes do ensino regular, sete alunos e sete familiares selecionados.
2. Desenvolver rotinas de utilização do aplicativo GraphoGame no ambiente escolar e familiar.	Análise documental do planejamento e das atividades desenvolvidas com os alunos. Observação estruturada participativa dos diferentes espaços de ensino, como: sala de aula, laboratório, sala de leitura.

	Observação do envolvimento da família por meio das atividades que os alunos levam para casa.
3. Verificar os avanços obtidos no desenvolvimento da leitura, escrita e comunicação de alunos da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio da Escola Presidente Emílio Garrastazu Médici e da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) de Presidente Médici.	Participação colaborativa com docentes prevendo: planejamento, aplicação de atividades complementares, observando o desenvolvimento dos alunos envolvidos na pesquisa. Apresentação de letras do alfabeto por meio de conversa informal, para que os alunos identifiquem cada uma delas. Identificação das vogais por meio de busca em revistas fazendo o recorte delas e escrevendo.

Fonte: elaborado pela autora (2023).

### 3.2.2 Atores participantes: docentes, discentes e família

**Figura 5** – Explicação sobre o uso do aplicativo GraphoGame: docentes, gestores, discentes e família



OS DISCENTES – EEEFM EMÍLIO GARRASTAZU MÉDICI



ASSOCIAÇÃO DE PAIS E AMIGOS DOS EXCEPCIONAIS (APAE – ESCOLA ANJO GABRIEL)



Fonte: elaborada pela autora (2023).

Durante o projeto, desenvolveu-se uma entrevista na qual foram selecionados 4 discentes, do Ensino Fundamental I, por meio da escolha da professora que atua com eles. A participação se efetivou por meio de observação e aplicação de atividades complementares, como: demonstrar o alfabeto que tem vários formatos de letras, fazendo a leitura com os discentes para uma melhor memorização; distribuir revistas e pedir para que os alunos procurem letras, recortem e fazem a colagem em seus cadernos. Essas ações colaboram com a ampliação do conhecimento dos discentes que estão utilizando o aplicativo GraphoGame, nas salas de leitura, por meio de computadores no laboratório ou nos celulares dos próprios alunos.

Na Escola Anjo Gabriel da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) de Presidente Médici, foram acompanhados 3 alunos do 1º ano do Ensino Fundamental I (alfabetização). Tais alunos têm o diagnóstico de necessidades educativas especiais e foram selecionados por indicação da professora da turma, uma vez que ela leciona nessa turma desde o início de 2021 e verificou a dificuldade que os alunos apresentam na aprendizagem de leitura e escrita.

### 3.2.3 Escolas participantes

A seguir, destacam-se fotografias da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Presidente Emílio Garrastazu Médici.

**Figura 6** – Fotografia 1 da EEEFMPEGM



**Fonte:** elaborada pela autora (2023).

**Figura 7 – Fotografia 2 da EEEFMPEGM**



Fonte: elaborada pela autora (2023).

**Figura 8 – Fotografia 3 da EEEFMPEGM**



Fonte: elaborada pela autora (2023).

**Figura 9 – Fotografia 4 da EEEFMPEGM**



Fonte: elaborada pela autora (2023).

**Figura 10 – Fotografia 5 da EEEFMPEGM**



Fonte: elaborada pela autora (2023).

A EEEFM Presidente Emílio Garrastazu Médici está localizada à margem direita da rodovia BR 364, sentido Cuiabá – Porto Velho, na rua Valdemar Fernandes da Silva, nº 3532, no Bairro Lino Alves Teixeira no município de Presidente Médici, em Rondônia. A escola pertence à rede pública estadual de ensino, coordenada pela Secretaria de Educação do município de Ji-Paraná, que responde pelas Escolas Estaduais de Presidente Médici. A escola norteou todo o seu trabalho pelo Projeto Político-Pedagógico (PPP), nos termos da legislação em vigor.

Foi construída no ano de 1982, pelo então governador Jorge Teixeira de Oliveira, na administração do senhor Antônio Geraldo da Silva, e inaugurada, oficialmente, em 8 de setembro de 1983, pelo prefeito Dr. José Cunha e Silva, tendo como primeiro diretor o professor Wilson Modro. O vice-diretor era Paulo da Silva Leite, e a secretária era Maria Terezinha Entriger. A instituição já abrangeu todas as séries dos extintos 1º e 2º Graus do Magistério, de modo que atendeu a uma clientela de 1.105 alunos no seu primeiro ano de criação pelo Decreto nº 815, de 24 de janeiro de 1983, com reconhecimento pelo Parecer nº 10/CEE/RO/1991.

A EEEFM Presidente Emílio Garrastazu Médici tem a finalidade de ministrar a Educação Básica, tendo seu funcionamento nos horários matutino e vespertino nos seguintes níveis e modalidades: Ensino Fundamental I e II e Ensino Médio.

**Quadro 2** – Características dos sujeitos pesquisados na Escola Presidente Médici

ALUNO(A)	IDADE	GÊNERO	ANO	DIAGNÓSTICO
<b>A</b>	8 anos	Masculino	1º Fundamental – I	Habilidades normais na aprendizagem
<b>B</b>	7 anos	Masculino	1º Fundamental – I	Habilidades normais na aprendizagem
<b>C</b>	8 anos	Feminino	1º Fundamental – I	Habilidades normais na aprendizagem
<b>D</b>	7 anos	Feminino	1º Fundamental – I	Habilidades normais na aprendizagem

**Fonte:** elaborado pela autora (2023).

O aluno **A**, matriculado no Ensino Fundamental I, é um aluno muito alegre e amável com todos. Apresenta traços de afetividade e carinho pelos seus familiares, colegas e os professores da escola. Desenvolve as atividades que são oferecidas com muita habilidade e agidade. É atento aos conteúdos e com facilidade na aprendizagem.

O aluno **B**, matriculado no Ensino Fundamental I, é tímido, sempre espera ser convidado para participar das atividades. Não apresenta dificuldades na aprendizagem e gosta de atividades de pinturas e jogos.

A aluna **C**, matriculada no Ensino Fundamental I, é uma aluna que gosta de ajudar os outros colegas. Participativa em tudo, amável e carismática, não tem dificuldades em suas atividades dos conteúdos que são oferecidos, uma vez que os desenvolve com muita agilidade.

A aluna **D**, matriculada no Ensino Fundamental I, não apresenta nenhum grau de dificuldade no seu aprendizado. Tem habilidade em atividades com jogos e pinturas. É bastante participativa em atividades em grupos, desde que esteja liderando. Além disso, ela já escreve palavras e lê o alfabeto e alguns vocábulos. Apresenta curiosidade nos conteúdos oferecidos, sendo carinhosa com todos, porém tem um temperamento forte quando está na liderança.

**Quadro 3** – Características dos sujeitos pesquisados

<b>Professora</b>	<b>Idade</b>	<b>Formação</b>	<b>Tempo de atuação</b>
<b>A</b>	58 anos	Pedagogia Plena	39 anos
<b>B</b>	39 anos	Pedagogia: séries iniciais	20 anos

**Fonte:** elaborado pela autora com base nos dados coletados na escola (2023).

A professora **A** tem 58 (cinquenta e oito) anos. Sua formação é de Magistério e tem nível superior em Pedagogia Plena com habilitação em didática das disciplinas do Magistério. Ela tem especialização em Supervisão, Gestão Escolar e séries iniciais. Seu tempo de atuação na educação é de 39 (trinta e nove) anos, sempre trabalhou em escola da rede pública, sendo 19 anos em alfabetização, 12 anos como gestora e 8 anos em supervisão escolar. Ultimamente, está trabalhando na APAE com 8 alunos, cada um deles com laudos médicos diferenciados. Sempre busca inovar seus conhecimentos, procurando tecnologias que possam ampliar seus saberes e o aprendizado de seus alunos. Recentemente, está cursando um mestrado na área da educação.

A professora **B** tem 39 (trinta e nove) anos. Sua formação é em Pedagogia em séries iniciais. Tem tempo de atuação na educação de 20 (vinte) anos, trabalha com alfabetização do Ensino Fundamental I em uma escola estadual da rede pública. Ela

tem uma prática pedagógica inovadora, buscando sempre atualizações em tecnologias que possam ajudar os alunos em seus aprendizados. Atualmente, cursa outra faculdade em Nutrição.

Na presente pesquisa, as professoras envolvidas participaram por meio de observação e aplicação de atividades complementares para ampliar o conhecimento dos alunos que utilizam o aplicativo GraphoGame. A professora **A**, que é a pesquisadora, trabalha 2 dias por semana em uma escola e os outros 3 dias em outra escola.

A professora **B** trabalha com uma turma 2 vezes por semana, sendo a regente da turma, com a professora **A**, a qual é a responsável pela pesquisa. A participação no estudo se formaliza mediante autorização escrita e assinada entre as autoridades escolares e os responsáveis pelos alunos.

Na sequência, evidenciam-se fotografias da Escola Anjo Gabriel, Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE).

**Figura 11** – Fotografia 1 da APAE



**Fonte:** elaborada pela autora (2023).

**Figura 12** – Fotografia 2 da APAE



**Fonte:** elaborada pela autora (2023).

**Figura 13** – Fotografia 3 da APAE



**Fonte:** elaborada pela autora (2023).

**Figura 14** – Fotografia 4 da APAE



**Fonte:** elaborada pela autora (2023).

A Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais de Presidente Médici – APAE – foi fundada em 13 de junho de 1991, situada na Avenida Ji Paraná nº 1480, CNPJ 01.348.696/0001-04. Tem como objetivo representar e manter a Escola Especial Anjo Gabriel que atende pessoas com deficiências físicas, intelectuais e múltiplas, tanto da área urbana quanto da área rural, sendo representada pelo seu Presidente Luciano Calheiros Canhan, na gestão do triênio 2016/2019, composta por membros da sociedade civil do município.

A APAE congrega uma rede de serviços prestados na defesa e garantia de direitos pautados na educação de natureza precoce, aos adultos e pessoas em situação de envelhecimento. Sem fins lucrativos, com assessoramento, defende a cidadania, qualidade de vida e autonomia conforme princípios e diretrizes das políticas públicas, assistência e saúde da pessoa com deficiências: física, mental e múltiplas.

A escola de ensino especial Anjo Gabriel mantida por essa associação está comprometida com a área educacional, beneficiando pessoas com deficiências por intermédio de atividades pedagógicas e ocupacionais diversas, visando ao desenvolvimento e habilidades cognitivas e psicomotoras, nas modalidades de estimulação precoce, oficinas de artesanatos e iniciação profissional para a inclusão no mundo do trabalho, que é uma das principais ferramentas para interação social das pessoas com deficiência.

Durante o ano letivo, são realizadas atividades socioeducativas (festivais e olimpíadas), comemorativas e eventos beneficentes, em que há a participação e a colaboração da comunidade, pais, amigos e voluntários na realização dos trabalhos, os quais são de suma importância, já que o perfil dessa instituição favorece a credibilidade perante a sociedade que a representa.

Esse espaço escolar compreende um quadro de funcionários cedido pelo governo Estadual e Municipal, celebrado por meio de convênios, perfazendo um total de 12 professores, 8 técnicos educacionais e 1 fisioterapeuta para atendimento de 42 alunos do município, da zona urbana e rural. São utilizados dois veículos para o transporte dos alunos no atendimento pedagógico e clínico, em que a eles são oferecidos café da manhã, almoço e lanche da tarde. Tais ações demandam uma despesa que inclui alimentação, combustível, gás, material de limpeza e higiene, manutenção dos veículos (micro-ônibus e kombi), água, energia, telefone, internet, material didático e uniforme.

Neste ano (2023), está sendo reformada, com verba adquirida por meio de um leilão do auxílio da sociedade, que foi coordenado pela maçonaria.

#### 3.2.4 Alunos participantes do estudo

Para o estudo, foram selecionados três alunos com diagnósticos múltiplos, matriculados nos anos iniciais do Ensino Fundamental I e que frequentam a sala de recursos multifuncionais no contraturno. A fim de preservar o anonimato das crianças, foram utilizadas letras (A, B, C). No Quadro 4, estão descritas as características dos alunos selecionados.

**Quadro 4 – Características dos sujeitos pesquisados – APAE**

<b>Discente</b>	<b>Idade</b>	<b>Gênero</b>	<b>Ano</b>	<b>Diagnóstico</b>
A	20	Feminino	1º inicial	Laudos: deficiência física e múltipla
B	39	Feminino	1º inicial	Laudos: deficiência física e intelectual
C	38	Masculino	1º inicial	Laudos: deficiência física e intelectual

**Fonte:** elaborado pela autora com base nos dados coletados na escola (2023).

A discente **A** está matriculada no Ensino Fundamental I. É uma aluna muito alegre e amável com todos, apresenta traços de afetividade e carinho pelos seus familiares, colegas e os docentes da escola. É cadeirante, usa uma tábua como apoio em sua própria cadeira e usa outro tipo de adaptador para o uso do celular. Não andou durante a maior parte de sua vida, passando praticamente todo o tempo em sua cadeira de rodas ou deitada em uma cama. Ela é apaixonada pela escola, atenta às atividades propostas, mas apresenta muita dificuldade na aprendizagem e na retenção dos conteúdos. Ademais, tem dificuldade na fala, coordenação motora reduzida, mas é uma aluna que conquista qualquer pessoa com seu olhar carinhoso.

A discente **B** está matriculada no Ensino Fundamental I, tem uma forte tendência em pintar e criar desenhos. Sua dicção é comprometida e apresenta dificuldades para andar. Ela é gentil e amigável com os colegas e professores. As atividades que ela registra maior participação são as que envolvem tintas e pincéis. Tem dificuldades na aprendizagem, mas é muito esforçada, de modo a expressar uma grande vontade de aprender. Realiza todas as atividades dentro do seu tempo.

O discente **C** está matriculado no Ensino Fundamental I, apresenta dificuldades na fala, tem uma mão em que os dedos são atrofiados. Referente às atividades dos conteúdos escolares, registra um alto grau de dificuldades na aprendizagem, esquece rápido o que faz e todos os dias necessita relembrar as letras, os numerais, a escrita e a leitura. É, contudo, apaixonado por atividades que envolvem pinturas, tem boa habilidade com cores e desenhos. Quando está nesses conteúdos, ele se desliga do mundo real. É um aluno que gosta de cuidar dos outros discentes, sendo muito carinhoso, parceiro e sempre disposto a ajudar em tudo. Portanto, caracteriza-se como uma pessoa amável e carismática.

**Quadro 5 – Dados da docente**

<b>Docente</b>	<b>Idade</b>	<b>Formação</b>	<b>Tempo de atuação</b>
<b>A</b>	58 anos	Pedagogia Plena	39 anos

**Fonte:** elaborado pela autora com base nos dados coletados na escola (2023).

A docente **A** tem 59 (cinquenta e nove) anos. Sua formação é em docência e tem nível superior em Pedagogia Plena com habilitação em didática das disciplinas do Magistério. Ela tem especialização em Supervisão, Gestão Escolar e séries iniciais.

Seu tempo de atuação na educação é de 39 (trinta e nove) anos, sempre trabalhou em escola da rede pública, sendo 19 anos em alfabetização, 12 anos como gestora e 8 anos em supervisão escolar. Ultimamente, está trabalhando na APAE com 8 alunos, cada um deles com laudos médicos diferenciados. Sempre busca inovar seus conhecimentos, procurando tecnologias que possam ampliar seus saberes e o aprendizado de seus alunos. Recentemente, cursa um mestrado na área da educação.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

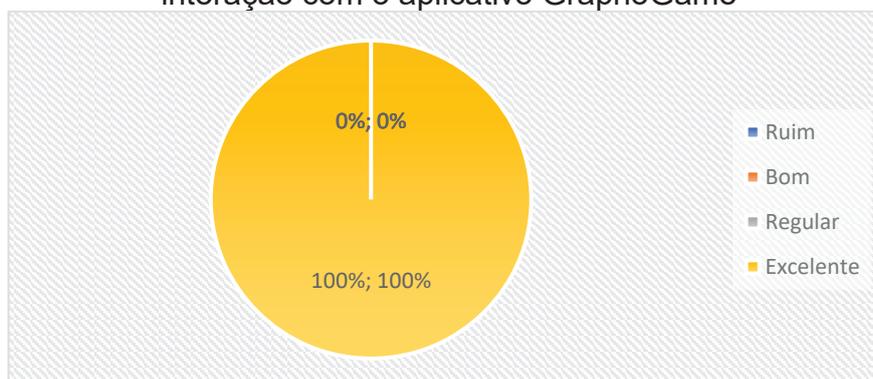
Para atender aos objetivos da pesquisa, a coleta de dados foi estruturada da seguinte forma: entrevista semiestruturada com professores que trabalham com os sete alunos selecionados. As entrevistas foram realizadas com base em um roteiro enviado via *e-mail*, *WhatsApp* e pessoalmente.

As entrevistas foram aplicadas com os profissionais que desenvolvem seu trabalho no Ensino Fundamental I, com o objetivo de colher informações e a interação com o aplicativo GraphoGame, garantindo a privacidade do entrevistado. A entrevista foi enviada via *e-mail*, *WhatsApp* ou pessoalmente, conforme a disponibilidade de cada entrevistado.

Após a coleta de todos os dados nas áreas e sujeitos do estudo, estes foram analisados e interpretados relacionando os dados obtidos aos estudos mencionados nesta pesquisa. As análises dos dados coletados foram categorizadas e examinadas para evidenciar conceitos e procedimentos adotados pelos sujeitos do estudo. Para essas verificações, empregou-se o método de análise de conteúdo de Franco (2008).

No Gráfico 1, podemos observar o resultado da análise aplicada para os professores da EEEFM Presidente Emílio Garrastazu Médici quanto ao movimento e à estimulação na percepção da interação com o aplicativo GraphoGame. O resultado da entrevista semiestruturada mostra que 100% consideram excelente. Cumpre salientar que são analisados alunos de níveis de dificuldades diferentes. O valor não se aplica aos alunos com um nível de dificuldade maior e que não se encaixam na questão abordada.

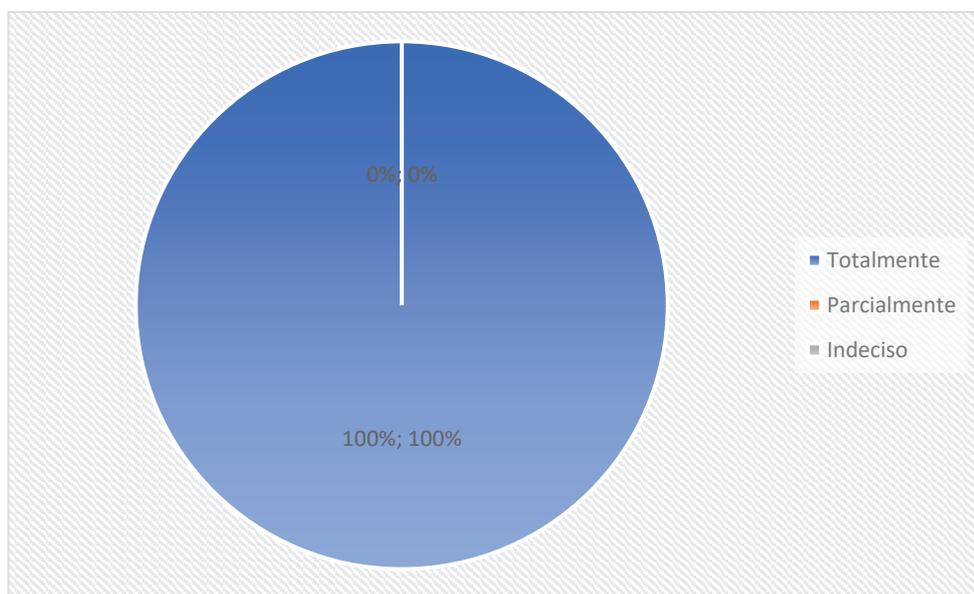
**Gráfico 1** – Resultado da análise aplicada para os docentes da EEEFM Presidente Emílio Garrastazu Médici quanto ao movimento e à estimulação na percepção da interação com o aplicativo GraphoGame



Fonte: elaborado pela autora (2023).

No Gráfico 2, podemos observar o resultado da análise aplicada para os docentes, coordenadores pedagógicos e gestores do Ensino Fundamental I quanto ao movimento e à estimulação na interação do aplicativo Graphogame com sua prática pedagógica. O resultado da entrevista semiestruturada mostra que 100% consideram que o aplicativo contribuiu totalmente.

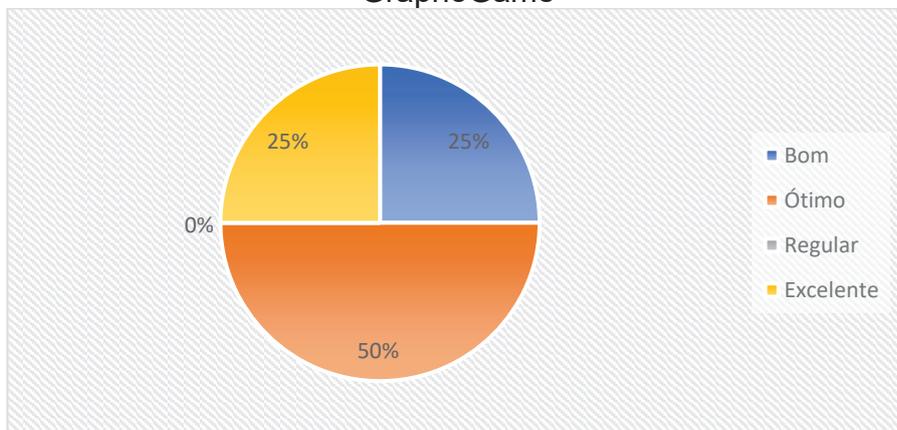
**Gráfico 2** – Resultado análise aplicada para docentes, coordenadores pedagógicos e gestores do Ensino Fundamental I quanto ao movimento e à estimulação na interação do aplicativo GraphoGame



**Fonte:** elaborado pela autora (2023).

No Gráfico 3, podemos observar o resultado da análise aplicada para os familiares dos alunos da EEEFM Presidente Emílio Garrastazu Médici Médici em relação à aprendizagem, à progressão, ao movimento e à estimulação na percepção da interação com o aplicativo GraphoGame. O resultado da entrevista semiestruturada mostra que 25% consideram bom, 50% ótimo e 25% excelente. O valor não se aplica aos alunos com um nível de dificuldade maior e que não se encaixam na questão abordada.

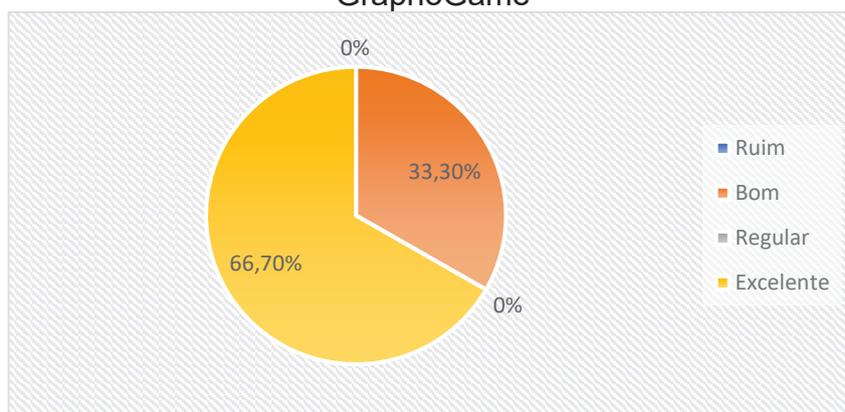
**Gráfico 3** – Resultado da análise aplicada para os familiares dos alunos da EEEFM Presidente Emílio Garrastazu Médici em relação à aprendizagem, à progressão, ao movimento e à estimulação na percepção da interação com o aplicativo GraphoGame



**Fonte:** elaborado pela autora (2023).

No Gráfico 4, podemos observar o resultado da análise aplicada para os familiares dos alunos da APAE quanto ao movimento e à estimulação na percepção da interação com o aplicativo GraphoGame. O resultado da entrevista semiestruturada mostra que 33,30% consideram bom e 66,70% consideram excelente. O valor não se aplica aos discentes com um nível de dificuldade maior e que não se encaixam na questão abordada.

**Gráfico 4** – Resultado da análise aplicada para os familiares dos discentes da APAE quanto ao movimento e à estimulação na percepção da interação com o aplicativo GraphoGame



**Fonte:** elaborado pela autora (2023).

Os dados obtidos com os instrumentos de coleta foram analisados por meio da técnica de análise de conteúdo, que, segundo Franco (2008), baseia-se na mensagem “seja ela verbal (oral ou escrita), gestual, silenciosa, da figura, documental ou direta

causada por [...] e [...] está necessariamente relacionada às condições contextuais de seus produtores” (Franco, 2008, p. 12). A análise de conteúdo buscou descobrir o que tem de relevância teórica entre todos os conteúdos da mensagem que emergiram, no caso desta enquete, nas controvérsias das entrevistas e da intervenção colaborativa. Trata-se de interpretar o conteúdo “latente” (Franco, 2008) da mensagem do processo em que a contextualização deve ser considerada um pré-requisito essencial para garantir a pertinência dos significados atribuídos às mensagens.

No que tange ao exposto, buscou-se analisar a interação do uso do *software* educacional GraphoGame nos processos de comunicação e interação. Trata-se, assim, de um estudo qualitativo colaborativo, em que os sujeitos da pesquisa participam de um processo metodológico, que é um conjunto de métodos aplicados em atividades científicas para se atingir a um objetivo. O método científico se utiliza de diferentes tipos de raciocínio: indução, experimento, observação e comparação ou equivalência. Logo, o estudo empregou mapas com etapas quantitativas e qualitativas. A fase quantitativa visa a saber como o GraphoGame tem sido utilizado nas escolas e recorre a questionários entre os *stakeholders* do projeto com perguntas abertas e fechadas para dirigentes escolares, docentes, discentes e familiares.

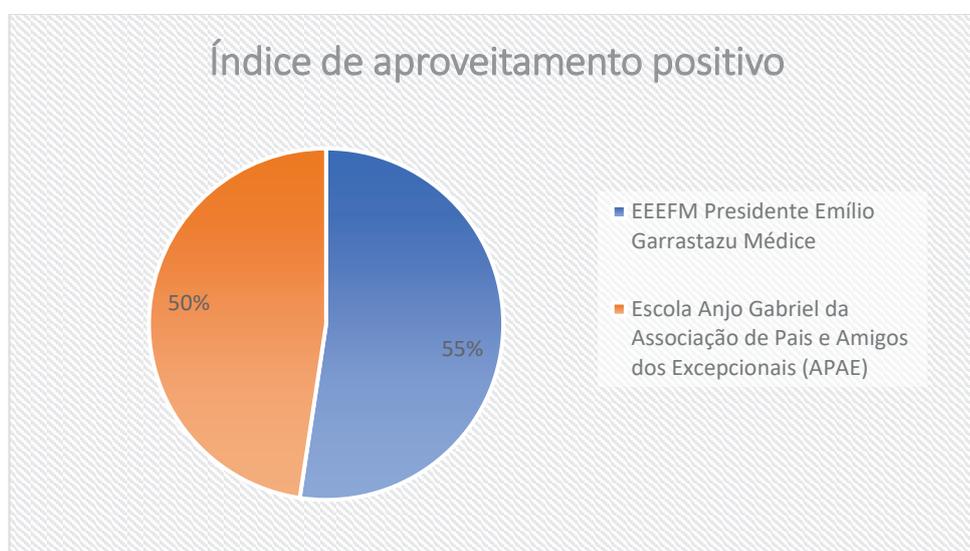
Para o levantamento bibliográfico, foram realizadas buscas nestas bases: *Google Acadêmico*, *App Story*, *Google Books*, *SciELO*, Biblioteca Digital de Teses e Dissertações e outras bibliotecas. Para a coleta de dados, utilizamos questionários para delinear o perfil dos discentes participantes da pesquisa, além de documentos, como relatórios especiais dos discentes que serviram de referencial para observar o andamento de cada um no processo de alfabetização, bem como informações legais e os documentos institucionais referentes aos participantes, que acompanham os dados da pesquisa. A enquete foi realizada em dois dias por semana para uso do aplicativo GraphoGame em aulas de leitura na EEEFM Emílio Garrastazu Médici no município de Presidente Médici, em Rondônia, e em três dias por semana na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE – Escola Anjo Gabriel). Procurou-se, pois, analisar as práticas pedagógicas e a evolução dos discentes na utilização de ferramentas reconhecidas.

Durante o estudo, com os discentes foram observados os seguintes aspectos: evolução do desenvolvimento da linguagem falada e escrita dos discentes; aumento do vocabulário dos alunos; expansão dos relacionamentos de seus filhos. Os dados

coletados foram analisados e apresentados na forma de relatórios e gráficos de desempenho.

O resultado da EEEFM Emílio Garrastazu Médici teve um aproveitamento positivo de 55%. Já a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE – Escola Anjo Gabriel) teve um aproveitamento positivo de 50%, ao analisar níveis de dificuldades direntes quanto ao movimento e à estimulação na percepção com o uso do aplicativo GraphoGame, conforme o Gráfico 5.

**Gráfico 5** – Resultado da análise aplicada para os alunos da EEEFM Presidente Emílio Garrastazu Médici e da APAE quanto ao aproveitamento positivo



**Fonte:** elaborado pela autora (2023).

Para esta pesquisa, docentes e gestores escolares orientaram pais e responsáveis a instalarem o aplicativo em um celular ou computador para uso familiar. Em seguida, os dados coletados foram organizados em planilhas e analisados para a elaboração dos resultados da investigação.

Todos os participantes da pesquisa, como discentes, docentes e pais/responsáveis, foram previamente comunicados sobre os riscos e benefícios do estudo e foram solicitados a assinar um termo de consentimento, podendo ou não participar da pesquisa. Da mesma forma, os pesquisadores prometem manter a confidencialidade e a privacidade dos docentes, discentes e familiares. Faz-se importante manter total anonimato no que diz respeito à identidade e à confidencialidade das informações que possam prejudicar a imagem pessoal e/ou profissional e a própria instituição. Os resultados são submetidos à banca avaliadora

do Mestrado em Educação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e divulgados somente com a anuência prévia da instituição. Nesse ciclo, foi solicitada autorização ao representante legal da instituição para a realização do projeto de pesquisa junto aos discentes com deficiência intelectual matriculados na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE). A pesquisadora se coloca à disposição para esclarecimentos e dúvidas relacionadas à dissertação.

Como a participação é voluntária, não houve compensação financeira ou compensação para os participantes, mas é garantido o direito à compensação de acordo com as disposições legais e, quando aplicável, ao reembolso dos custos incorridos com a participação neste estudo.

Suas contribuições para este estudo consistiram em participar de entrevistas realizadas por especialistas que desenvolvem seu trabalho no Primário 1 para coletar dados e interagir com o aplicativo GraphoGame, garantindo a confidencialidade do entrevistado. As entrevistas foram remetidas aos participantes via *e-mail*, *WhatsApp* ou pessoalmente, a depender da disponibilidade de cada entrevistado.

A pesquisa trouxe benefícios para a comunidade escolar, pois se reflete por meio da introdução das tecnologias digitais na escola e, principalmente, na utilização da ferramenta pedagógica dos jogos de tabuleiro nesse espaço. A pesquisa também possibilitou uma melhor compreensão de uma interação da tecnologia educacional para a educação infantil, ou seja, que o seu uso trará diversas habilidades no desenvolvimento da primeira infância, em especial, o desenvolvimento da linguagem e da escrita e a interação entre elas, o que permite identificar ações ou problemas do programa que podem ser ampliados e trazer melhorias quanto ao potencial de uso dos recursos tecnológicos nas redes educacionais.

A retroalimentação dos resultados ocorreu por meio da transcrição das entrevistas dos questionários que os respondentes tiveram acesso aos resultados da pesquisa em relatório, durante e após o processo de pesquisa, compartilhando os resultados do estudo com a comunidade por intermédio de aglomerações (APÊNDICE 1) e publicação de artigos científicos.

Os participantes tiveram a oportunidade de fazer perguntas ou elucidar dúvidas sobre a pesquisa a qualquer momento. Além disso, os pesquisadores estiveram sempre presentes para esclarecer quaisquer dúvidas, bem como para fornecer o suporte necessário para minimizar possíveis desconfortos durante a pesquisa.

Garantiu-se o arquivamento dos dados da pesquisa em formato físico ou digital sob a orientação e responsabilidade do pesquisador por um período de 5 anos após o término da pesquisa. Todos os participantes do estudo tiveram o direito de receber informações e esclarecimentos a qualquer momento durante o curso do estudo. Os pesquisadores fornecem números de telefone, celular e endereços de *e-mail* pessoais para permitir a comunicação direta com o pesquisador. Ao final desse período, temos todos os contatos.

O Comitê de Ética em Pesquisa da Univali (CEP/UNIVALI) é uma universidade multidisciplinar independente estabelecida para proteger os interesses e direitos dos sujeitos de enquete contra padrões éticos. O CEP/UNIVALI está pronto para tirar qualquer dúvida ou fazer uma reclamação.

Além disso, como a pesquisa forneceu como fontes os *stakeholders* da escola – discentes e docentes –, havia o risco de que o processo de coleta gerasse: mal-estar entre os participantes por medo de invasão de privacidade ou discriminação e estigma com base no conteúdo divulgado; divulgação de dados sigilosos ou interferência na vida e rotina pessoal e profissional; perda da integridade por revelar pensamentos e sentimentos anteriormente não revelados; dúvidas na hora de pesquisar; má interpretação dos dados coletados; identificação de pessoas em caso de coleta de dados pessoais e imagens.

No entanto, na pesquisa com gestores e docentes, discentes e familiares, não houve constrangimento quanto ao uso do programa GraphoGame, já que não havia sido previamente informado sobre o uso na escola. Para evitar constrangimento, algumas medidas foram tomadas:

- nenhum dos entrevistados e líderes selecionados foram identificados. Eles foram apresentados no estudo usando nomes fictícios;
- os dados sobre esses núcleos foram acobertados para evitar sua identificação;
- o entrevistador procurou explicar aos entrevistados que não há interesse em culpabilizar ou responsabilizar pessoas, mas, sim, em identificar possíveis melhorias nos processos de introdução de tecnologias educacionais nas escolas para potencializar o aprendizado de melhorar a educação básica para os discentes.

Nesse sentido, as seguintes medidas são tomadas para evitar riscos:

- foi solicitado a cada um dos colaboradores da escola que participassem voluntariamente do estudo, bem como que fossem informados sobre os objetivos e procedimentos metodológicos da enquete para que pudessem previamente confirmar ou não suas participações;
- eles também foram informados de que a participação não cria nenhuma obrigação financeira ou de serviço dos pesquisadores para com os participantes, caso os convidados se sentissem desconfortáveis;
- a participação pode ser encerrada a qualquer momento sem interrogar ou prejudicar;
- a cada participante, foi assegurado o sigilo de privacidade e proteção de seus dados, imagens e registros escritos, bem como a garantia de realização da entrevista em local reservado e a liberdade de não responder a perguntas constrangedoras. Foi concedida a liberdade de interrogar ou interromper a investigação em caso de dúvida ou quando os sujeitos não se sentissem capazes de responder a alguma das questões postas.

Ademais, cumpre enfatizar que a não violação e a integridade (danos físicos, fotocópia, exclusão) dos documentos também são garantidas. Os riscos potenciais de transcrições imprecisas de depoimentos nas controvérsias de dados foram minimizados pelos procedimentos previstos pela enquete coletiva que envolveu a coleta e a discussão dos dados ao mesmo tempo, com os participantes disponíveis para verificar discrepâncias na redação e, assim, validar ou excluir o conteúdo de seus depoimentos após a coleta.

Em relação aos dados coletados nas entrevistas para a enquete do perfil dos participantes, todos são orientados e notificados sobre o sigilo dos registros escritos, isto é, podem contestar e interromper a enquete, caso tenham dúvidas sobre o que estão passando. Os dados recolhidos e os conhecimentos obtidos durante a investigação podem ser apresentados em relatórios, conferências ou publicações com anonimato garantido.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A intenção, ao escrever este trabalho, não foi caracterizar as tecnologias apenas como uma visão voltada para o uso de ferramentas tecnológicas atribuídas ao ensino e à aprendizagem, mas atribuir um caráter metodológico para desenvolver o ensino e a aprendizagem na sociedade atual. Assim, consideram-se a sua utilização no espaço escolar e a sua interação na relação entre docente, discente e conhecimento. Observou-se, nesse íterim, como a formação docente se torna importante no processo de construção do conhecimento por meio do uso de tecnologias inovando a prática pedagógica.

No que diz respeito à pesquisa, cabe ressaltar que todas as questões e asserções aqui levantadas, quanto ao uso ou ao descaso das tecnologias no contexto educacional, constituíram uma forma de nos colocar na vanguarda do pensamento sobre a importância das tecnologias para o ser humano no processo de ensino e aprendizagem. Percebe-se que a estrutura da escola também contribui e é substancial para o uso das tecnologias na escola, porém não é um fator estritamente determinante para o uso ou não desses recursos.

Nota-se, ademais, que a formação dos docentes é de suma importância no desenvolvimento de salas de aula que utilizam tecnologia, seja por meio do uso de computadores com acesso à internet nos laboratórios de informática existentes nas escolas, seja pelo uso efetivo de *smartphones* e/ou *tablets*.

Destarte, constata-se que, no ambiente escolar, o uso das tecnologias não se limita a computadores com acesso à internet ou a outras ferramentas tecnológicas, mas, sim, serve como um meio de busca do conhecimento em que o discente adquire o aprendizado necessário para o seu desenvolvimento, atuando dentro e fora da escola.

Os jogos educativos fazem cada vez mais parte do ambiente escolar. É imprescindível que os desenvolvedores de jogos encontrem métodos baseados em evidências fornecidos por cientistas para criarem seus jogos. Mediante o exposto, o objetivo deste estudo consistiu em analisar a utilização de um *software* educativo GraphoGame no processo de comunicação e interação nos anos iniciais do Ensino

Fundamental I, de uma escola pública do município de Presidente Médici, no estado de Rondônia.

Portanto, levantou-se a hipótese de que os discentes que treinaram consciência fonêmica com o jogo apresentavam ganhos significativos em aptidões da leitura e escrita em termos de reconhecimento de letras, velocidade e precisão de leitura e escrita, consciência fonológica e fonética.

Descobriu-se que a precisão da leitura de palavras para cada discente, em ambos os grupos, foi estatisticamente significativa. A propósito, análises adicionais mostram que há uma forte tendência de crianças que jogaram GraphoGame melhorarem suas aptidões de precisão de leitura e escrita, o que demonstra o papel do jogo na automação das relações grafo-fonemas durante o alfabetismo e na otimização do caminho fonológico.

É possível que, dado mais tempo de prática e um maior número de participantes em nossa amostra, essa diferença entre os grupos também seja estatisticamente significativa. Outrossim, a escala foi relacionada às pontuações de leitura e escrita dos participantes. Isso explicita que a escala de leitura e escrita pode prever o desempenho dos discentes em comparação a uma amostra.

Enfatiza-se a imprescindibilidade de mais investigações com o GraphoGame como uma forma de praticar a consciência fonética e fonológica, dadas as limitações presentes neste estudo. A primeira diz respeito à maneira como a pesquisa foi concebida. Sugere-se que as sessões de intervenção sejam realizadas em escolas, evitando que os participantes abandonem o experimento ao melhorar o controle da variabilidade ambiental.

Da mesma forma, os docentes tiveram de desempenhar um papel no experimento. Consequentemente, o GraphoGame pode ser utilizado como uma ferramenta de apoio em sala de aula com a orientação do professor.

Outra limitação está relacionada ao tamanho da amostra. O estudo foi feito com 7 alunos, sendo 3 estudantes da APAE e 4 da EEEFM Presidente Médici. Todavia, eles vêm do mesmo contexto social. Desse modo, estudos adicionais são recomendados, considerando um planejamento coletivo dos participantes de várias escolas com diferentes níveis socioeconômicos.

Nossos resultados demonstram a importância de a educação usar tecnologias inovadoras no desenvolvimento da leitura e da escrita para criar jogos e *softwares*

educacionais baseados em ciência. O fato de os discentes terem se saído significativamente melhor na tarefa de leitura e escrita de palavras em nosso estudo, após serem instruídos com o GraphoGame, leva-nos a acreditar que esse jogo tem um grande potencial para amparar os docentes e discentes durante o processo de aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

AHMED, Henna *et al.* An evaluation of the efficacy of graphogame rime for promoting english phonics knowledge in poor readers. **Frontiers in Education**, v. 5, n. 29, 2020.

ALCANTARA, Carlos Augusto Almeida; VIEIRA, Anderson Luiz Nogueira. **Tecnologia móvel: uma tendência, uma realidade**. [S. l.: s. n.], 2011. Disponível em: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1105/1105.3715.pdf>. Acesso em: 22 out. 2023.

ALMEIDA, Ana Caroline de. Ninguém chega lá, partindo de lá, mas daqui: uma crítica ao conceito de alfabetização na PNA, à luz de algumas contribuições de Paulo Freire. **Revista Brasileira de Alfabetização**, Belo Horizonte, v. 1, n. 10, p. 52-57, jul./dez. 2019.

ARAÚJO, Aloísio Pessoa de. **Aprendizagem infantil: uma abordagem da neurociência, economia e psicologia cognitiva**. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2011.

BACH, Silvia *et al.* Print-specific multimodal brain activation in kindergarten improves prediction of reading skills in second grade. **NeuroImage**, v. 82, p. 605-615, 2013.

BARRETO, Lucia Cristina Dalago; SHIMAZAKI, Elsa Midori. Alfabetização dos alunos público alvo da Educação Especial: dificuldades dos professores no ensino regular. **Revista Educação Especial**, v. 32, 2019.

BOMTEMPO, Luzia. **Alfabetização com sucesso**. Belo Horizonte: Da Autora, 2002.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2020]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 25 out. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 9.765, de 11 de abril de 2019**. Institui a Política Nacional de Alfabetização. Brasília, DF: Presidência da República, [2019]. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2019/decreto/d9765.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/d9765.htm). Acesso em: 22 out. 2023.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, [2023]. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm). Acesso em: 25 out. 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012**. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Brasília, DF: Presidência da República, 2012. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm). Acesso em: 25 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Declaração de Salamanca: sobre princípios,**

políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais. Brasília, DF: MEC, 1994. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>. Acesso em: 23 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, DF: MEC, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducacional.pdf>. Acesso em: 24 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Fundamentos pedagógicos e estrutura geral da BNCC**. Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: <https://avaliacaoeducacional.files.wordpress.com/2017/02/bnccversc3a3o2x3.pdf>. Acesso em: 22 out. 2023.

BRASIL. **Portaria nº 1.460, de 15 de agosto de 2019**. Institui a Conferência Nacional de Alfabetização Baseada em Evidências. Brasília, DF: Associação Brasileira de Mantenedoras de Ensino Superior, 2019. Disponível em: <https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Portaria-mec-1460-2019-08-15.pdf>. Acesso em: 25 out. 2023.

BRASIL. **Portaria nº 280, de 19 de fevereiro de 2020**. Institui o Programa Tempo de Aprender, que dispõe sobre a alfabetização escolar no âmbito do Governo Federal. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2020. Disponível em: [https://alfabetizacao.mec.gov.br/images/pdf/portaria\\_280\\_19\\_02\\_2020\\_consolidada.pdf](https://alfabetizacao.mec.gov.br/images/pdf/portaria_280_19_02_2020_consolidada.pdf). Acesso em: 25 out. 2023.

BRASIL. **Portaria nº 421, de 23 de abril de 2020**. Institui o Conta pra Mim, programa de literacia familiar do Governo Federal. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2020. Disponível em: <https://vlex.com.br/vid/portaria-n-421-23-850332525>. Acesso em: 25 out. 2023.

BUCHWEITZ, Augusto. **Escavador**, c2023. Disponível em: <https://www.escavador.com/sobre/6637884/augusto-buchweitz>. Acesso em: 22 out. 2023.

BUCHWEITZ, Augusto. Language and reading development in the brain today: neuromarkers and the case for prediction. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 92, n. 3, p. S8-S13, 2016.

CAGLIARI, Luiz Carlos. **Alfabetizando sem o BA-BÉ-BI-BÓ-BU**. São Paulo: Scipione, 1998.

CHARMEUX, Eveline. **Aprender a ler: vencendo o fracasso**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

CIRÍACO, Flávia Lima. A leitura e a escrita no professo de alfabetização. **Revista Educação Pública**, v. 20, n. 4, 2020.

COLL, César *et al.* **O construtivismo na sala de aula**. São Paulo: Ática, 1996.

CORACINI, Maria José (org.). **O jogo do discurso na aula de leitura: língua materna e língua estrangeira**. São Paulo: Pontes, 2002.

CORTEZ, Regina de Matos; FANTACINI, Renata Andrea Fernandes; LESSA, Tatiane Cristina Rodrigues. Recent studies on literacy and letters for the student with intellectual disability. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 7, n. 7, p. 1-13, 2018.

COTONHOTO, Larissy Alves; ROSSETTI, Claudia Broetto; MISSAWA, Daniela Dadalto Ambrozine. A importância do jogo e da brincadeira na prática pedagógica. **Construção Psicopedagógica**, São Paulo, v. 27, n. 28, p. 37-47, 2019. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-69542019000100005&lng=pt&tlng=pt](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-69542019000100005&lng=pt&tlng=pt). Acesso em: 22 out. 2023.

FERREIRO, Emília; TEBEROSKY, Ana. **Psicogênese da língua escrita**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1985.

FERREIRO, Emília; TEBEROSKY, Ana. **Psicogênese da língua escrita**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

FIGUEIREDO, Kelly O. *et al.* KeRa Puzzle: jogo digital educacional para apoio à intervenção fonoaudiológica. **Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação**, n. 41, p. 503-515, 2021.

FISHER, Steven Roger. **História da escrita**. Tradução de Mirna Pinsky. São Paulo: Editora UNESP, 2009.

FOUCAULT, Michel. **Arqueologia do saber**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2007.

FRANCO, Maria Laura Puglisi Barbosa. **Análise de Conteúdo**. 3 ed. Brasília, DF: Liber Livro, 2008.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudanças**. 14. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

GONÇALVES, Ghisene Santos Alecrim. **Alfabetização em tempos tecnológicos: a influência dos jogos digitais e não digitais e das atividades digitais na rotina da sala de aula**. 2015. Dissertação (Mestrado em Estudos Linguísticos) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

GOULART, Brenda Rosana. **Aplicativos para a alfabetização de crianças: análises acerca da aprendizagem do sistema de escrita alfabética e das pedagogias diferenciadas**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2022.

GRAPHOGAME: um aplicativo educativo, que torna mais divertida a aprendizagem. **Ministério da Educação**, c2023. Disponível em: <https://alfabetizacao.mec.gov.br/grapho-game>. Acesso em: 22 out. 2023.

HEIN, Julia Margarida *et al.* Avaliação da eficácia do software "Alfabetização Fônica" para alunos com deficiência mental. **Revista Brasileira de educação Especial**, Marília, v. 16, n. 1, p. 65-82, 2010.

HINTIKKA, Sini *et al.* Training reading fluency: is it important to practice reading aloud and is generalization possible? **Annals of Dyslexia**, v. 58, n. 1, p. 59-79, 2008.

IBGE. Presidente Médice – RO. Confederação Nacional de Municípios. **IBGE**, c2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ro/presidente-medici/panorama>. Acesso em: 22 out. 2023.

JENKINS, Henry. **Cultura da convergência**: a colisão entre os velhos meios de comunicação. 2. ed. São Paulo: Aleph, 2009.

JERE-FOLOTIYA, Jacqueline *et al.* The effect of using a mobile literacy game to improve literacy levels of grade one students in Zambian schools. **Educational Technology Research and Development**, v. 62, n. 4, p. 417-436, 2014.

KATO, Mary. **O aprendizado da leitura**. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

LEAL, Telma Ferraz. Apontamentos sobre a Política Nacional de Alfabetização 2019. **Revista Brasileira de Alfabetização**, Belo Horizonte, v. 1, n. 10, p. 76-85, 2019.

LIMA, Telma Cristiane Sasso de; MIOTO, Regina Célia Tamasso. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista Katálysis**, v. 10, p. 37-45, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rk/a/HSF5Ns7dkTNjQVpRyvhc8RR/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 22 out. 2023.

LOPES, Claudivan Sanches; GASPARIN, João Luiz. Violência e conflitos na escola: desafios à prática docente. **Acta Scientiarum**. Human and Social Sciences, v. 25, n. 2, p. 295-304, 2003.

LUZ, Joana Pain da; BUCHWEITZ, Augusto. O método GraphoGame como catalisador da proficiência leitora. *In*: COLÓQUIO DE LINGUÍSTICA, LITERATURA E ESCRITA CRIATIVA (DES) LIMIARES DA LINGUAGEM, 9., 2016, Porto Alegre. **Anais [...]**. Porto Alegre: [s. n.], 2016.

MACIEL, Francisca Izabel Pereira; RESENDE, Valéria Barbosa de. Alfabetização de jovens e adultos na Política Nacional de Alfabetização. **Revista Brasileira de Alfabetização**, Belo Horizonte, v. 1, n. 10, p. 129-133, 2019.

MARZOLA, Norma Regina. Alfabetização: o discurso dos métodos. *In*: LAMPERT, Ernâni (org.). **O ensino sob o olhar dos educadores**. Pelotas: Seiva Publicações, 2003. p. 209-220.

MENTZER, Cecilia Nakeva von *et al.* Computer-assisted training of phoneme-grapheme correspondence for children who are deaf and hard of hearing: effects on phonological processing skills. **International Journal of Pediatric**

**Otorhinolaryngology**, v. 77, n. 12, p. 2049-2057, 2013.

MORAIS, Artur Gomes de. Análise Crítica da PNA (Política Nacional de Alfabetização) imposta pelo MEC através de decreto em 2019. **Revista Brasileira de Alfabetização**, Belo Horizonte, v. 1, n. 10, p. 66-75, jul./dez. 2019.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2000.

MOURA, Dácio Guimarães. **Metodologias ativas de aprendizagem e os desafios educacionais da atualidade**. [S. l.: s. n.], c2023. Disponível em: <https://www.fag.edu.br/novo/arquivos/nucleo/nad/nad/palestras.pdf>. Acesso em: 22 out. 2023.

OLIVEIRA, Leny de; BARBOSA, Zenilda. **Desafios do ensino aprendizagem da criança autista na educação infantil**. [S. l.: s. n.], 2018. Disponível em: <https://multivix.edu.br/wp-content/uploads/2018/12/desafios-do-ensino-aprendizagem-da-crianca-autista-na-educacao-infantil.pdf>. Acesso em: 24 out. 2023.

OLIVEIRA, Marta K. de. O pensamento de Vygotsky como fonte de reflexão sobre a educação. **Cadernos Cedes**, ano XX, n. 35, 2000.

OLIVEIRA, Marta K. de. **Vygotsky**: aprendizado e desenvolvimento. um processo sócio – histórico. São Paulo: Scipione, 1993.

PATRIOTA, Maria Eduarda de Proença Rosa. **O impacto da tecnologia móvel no relacionamento interpessoal da geração Z**. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Comunicação Social) – Centro Universitário de Brasília, Brasília, DF, 2015. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br>. Acesso em: 22 out. 2023.

PERRENOUD, Philippe. **Pedagogia diferenciada**: das intenções à ação. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PUGH, Kenneth R. *et al.* Cerebral organization of component processes in reading. **Brain**, v. 119, p. 1221-1238, 1996.

RAABE, André Luís Alice *et al.* RoPE - Brinquedo de Programar e Plataforma de Aprender. *In*: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA, 23., 2017, Recife. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2017. p. 1119-1128.

SANDAK, Rebecca *et al.* The Neurobiological Basis of Skilled and Impaired Reading: Recent Findings and New Directions. **Scientific Studies of Reading**, v. 8, n. 3, p. 273-292, 2004.

SANTOS, Catiane Silva; GUARESI, Ronei. Avaliação de softwares educacionais indicados ao aprendizado inicial da leitura e da escrita. **Letrônica**, Porto Alegre, v. 9, n. 2, p. 226-240, 2016.

SANTOS, Danielle de Sousa Silva dos. **Jogo digital na alfabetização matemática: contribuição para caminhos didático-metodológicos**. 2020. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2020.

SCHUMPETER, Joseph A. **Capitalismo, Socialismo e Democracia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1984.

SOUZA, Juliana Geizy Marques de. **Graphogame impact: Phonemic Awareness Training and Reading development**. 2021. Dissertação (Mestrado em Estudos da Linguagem) – Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2021.

SOUZA, Luana Campos Gines Lorena de. Práticas pedagógicas de educação infantil em tempos de pandemia. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 7., 2022, [s. l.]. **Anais [...]**. [S. l.]: CONEDU, 2022.

SUCENA, Ana *et al.* Graphogame português alicerce: software de apoio a crianças disléxicas. *In*: GOMES, Maria João; OSÓRIO, António José; VALENTE, Luis (org.). **Atas da IX Conferência Internacional de TIC na Educação**. Braga: Universidade do Minho/Centro de Competência em TIC na Educação, 2015. p. 396-405.

TRINDADE, Servulla Cristianne Marques. Jogos digitais e aprendizagem: relato de experiência em tempos de pandemia. *In*: ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS, 8., 2021, Campina Grande. **Anais [...]**. Campina Grande: ENALIC, 2021.

UNICEF. **Declaração Mundial sobre Educação para Todos (Conferência de Jomtien – 1990)**. [c2023]. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/declaracao-mundial-sobre-educacao-para-todos-conferencia-de-jomtien-1990>. Acesso em: 23 out. 2023.

WEISSHEIMER, Janaina; FUJII, Renata Callipo; SOUZA, Juliana Geizy Marques de. The effects of cognitive training on executive functions and reading in typically developing children with varied socioeconomic status in Brazil. **Ilha do Desterro**, Florianópolis, v. 72, n. 3, p. 85-100, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ides/a/jQjKrqCkqsxhSpbtmCfmGDP/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 24 out. 2023.

ZIELINSKI, Rafaela Aparecida Ribeiro; MEIRA, Rafaela Zielinski Cavaleiro de; NANTES, Eliza Adriana Sheuer. Graphogame: uma possibilidade de exploração do jogo na sala de aula nas séries iniciais. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 13, p. 1-10, 2022.

## APÊNDICES

### APÊNDICE 1 – EXPERIÊNCIA E FORMAÇÃO

Professor 1



**UNIVALI**  
**UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ**  
Programa de Pós-Graduação em Educação  
www.univali.br/ppge • e-mail: ppge@univali.br  
Fone: (47) 3341 7516 - fone/Fax: (47) 3341 7822  
Rua Uruguai, 458 - Bloco F - 4º piso CEP: 88302-901 – Itajaí/SC

#### ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA COM PROFESSORES

##### Perfil Docente

Formação Acadêmica: Pedagogia - Pós ensino superior  
Tempo de Carreira: 40 anos em exercício

#### SEÇÃO 1 - EXPERIÊNCIA E FORMAÇÃO

01 - Há quantos anos você trabalha na gestão escolar?

( ) Um ano

(X) 2 anos

Outros \_\_\_\_\_

02 - Como você teve conhecimento deste aplicativo uso graphogame através de?

( ) Palestras feita pelo MEC ( ) Formação continuada

Outros: atividades realizadas no ambiente pedagógico

03 - Quantos professores fizeram formação para utilizar o mesmo na escola?

A professora que apresenta o projeto

04 - Foi necessário algum estímulo aos professores para iniciarem o seu uso do aplicativo GraphoGame na sala de aula?

Sim (X) Não ( ) Parcialmente ( ) Indeciso ( )

05 - Como ocorre o planejamento para uso do mesmo?

Através de pesquisa, da necessidade e limitação de cada aluno.

06 - Você tem conhecimento de como os professores se organizam para planejar as atividades de aprendizagem envolvendo o aplicativo com alunos?

Sim ( ) Não ( ) Às vezes (X)

07 - No seu ponto de vista qual a principal contribuição pedagógica que traz para o desenvolvimento das crianças?

Boa ( ) Ótima ( ) Excelente (X)

Outros: \_\_\_\_\_

08 - Você conhece as concepções pedagógicas que o de programar pode proporcionar às crianças quando inserido na prática pedagógica?

Boa ( )

Ótima ( )

Excelente (X)

Outros: \_\_\_\_\_

09 - Na sua visão, os professores gostam de utilizar em seu planejamento?

Sempre (X) Muito pouco ( ) Não Usam ( )

Outros: Pelo menos a professora que utiliza esse método

10 - Existem casos ou situações relevantes de uso do aplicativos que você gostaria de relatar?

Desenvolvimento psio-motor, interação e a pesquisa, descoberta de possibilidades do conhecimento

## Professor 2

2



**UNIVALI**  
**UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ**  
**Programa de Pós-Graduação em Educação**  
www.univali.br/ppge • e-mail: ppge@univali.br  
Fone: (47) 3341 7516 - fone/Fax: (47) 3341 7822  
Rua Uruguai, 458 - Bloco F - 4º piso CEP: 88302-901 – Itajaí/SC

### ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA COM PROFESSORES

#### Perfil Docente

Formação Acadêmica: Letras: Português/Inglês  
Tempo de Carreira: 25 anos e oito meses

#### SEÇÃO 1 - EXPERIÊNCIA E FORMAÇÃO

01 - Há quantos anos você trabalha na gestão escolar?

( ) Um ano

( ) 2 anos

Outros: Virte e cinco anos e oito meses

02 - Como você teve conhecimento deste aplicativo uso graphgame através de?

( ) Palestras feita pelo MEC ( ) Formação continuada

Outros: outros

03 - Quantos professores fizeram formação para utilizar o mesmo na escola ?

Somente a professora Idalina

04 - Foi necessário algum estímulo aos professores para iniciarem o seu uso do aplicativo GraphoGame na sala de aula

Sim (x) Não ( ) Parcialmente ( ) Indeciso ( )

05 - Como ocorre o planejamento para uso do mesmo ?

Terças e quintas com aplicativo, os demais dias com ati-  
vidades extra.

06 - Você tem conhecimento de como os professores se organizam para planejar as atividades de aprendizagem envolvendo o aplicativo com alunos ?

Sim (x) Não ( ) Às vezes ( )

07 - No seu ponto de vista qual a principal contribuição pedagógica que traz para o desenvolvimento das crianças?

Boa ( ) Ótima ( ) Excelente (x)

Outros: \_\_\_\_\_

08 - Você conhece as concepções pedagógicas que o de programar pode proporcionar às crianças quando inserido na prática pedagógica?

Boa ( )

Ótima ( )

Excelente (x)

Outros: \_\_\_\_\_

09 - Na sua visão, os professores gostam de utilizar em seu planejamento?

Sempre (x) Muito pouco ( ) Não Usam ( )

Outros: \_\_\_\_\_

10 - Existem casos ou situações relevantes de uso do aplicativos que você gostaria de relatar?

Sim que motiva os alunos, ajudando  
na leitura e escrita



**UNIVALI**  
**UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ**  
**Programa de Pós-Graduação em Educação**  
www.univali.br/ppge • e-mail: ppge@univali.br  
Fone: (47) 3341 7516 - fone/Fax: (47) 3341 7822  
Rua Uruguai, 458 - Bloco F - 4º piso CEP: 88302-901 – Itajaí/SC

**ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA COM PROFESSORES**  
**Perfil Docente**

Formação Acadêmica: Pedagogia  
Tempo de Carreira: 40 anos

**SEÇÃO 1 - EXPERIÊNCIA E FORMAÇÃO**

01 - Há quantos anos você trabalha na gestão escolar?

( ) Um ano

( ) 2 anos

Outros: 40 anos

02 - Como você teve conhecimento deste aplicativo uso graphogame através de?

( ) Palestras feita pelo MEC ( ) Formação continuada

Outros: professora da sala de aula

03 - Quantos professores fizeram formação para utilizar o mesmo na escola ?

nenhum

04 - Foi necessário algum estímulo aos professores para iniciarem o seu uso do aplicativo GraphoGame na sala de aula

Sim (X) Não ( ) Parcialmente ( ) Indeciso ( )

05 - Como ocorre o planejamento para uso do mesmo ?

através de curso que a professora participou e está aplicando na sala de aula

06 - Você tem conhecimento de como os professores se organizam para planejar as atividades de aprendizagem envolvendo o aplicativo com alunos ?

Sim (X) Não ( ) Às vezes ( )

07 - No seu ponto de vista qual a principal contribuição pedagógica que traz para o desenvolvimento das crianças?

Boa ( ) Ótima ( ) Excelente (X)

Outros: \_\_\_\_\_

08 - Você conhece as concepções pedagógicas que o de programar pode proporcionar às crianças quando inserido na prática pedagógica?

Boa ( )

Ótima ( )

Excelente (X)

Outros: \_\_\_\_\_

09 - Na sua visão, os professores gostam de utilizar em seu planejamento?

Sempre (X) Muito pouco ( ) Não Usam ( )

Outros: \_\_\_\_\_

10 - Existem casos ou situações relevantes de uso do aplicativos que você gostaria de relatar?

sim o aprendizado de melhorar muito

APÊNDICE 2 – ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA COM: PROFESSORES,  
COORDENADORES PEDAGÓGICOS E GESTORES DO ENSINO FUNDAMENTAL

I

Professor 1



**UNIVALI**  
**UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ**  
**Programa de Pós-Graduação em Educação**  
www.univali.br/ppge • e-mail: ppge@univali.br  
Fone: (47) 3341 7516 - fone/Fax: (47) 3341 7822  
Rua Uruguai, 458 - Bloco F - 4º piso CEP: 88302-901 – Itajaí/SC

**Pesquisador Principal:**

Prof.ª. Dr.º. André Luis A. Raabe – PPGE/UNIVALI  
Telefone para contato: 0800 723 1300

**Pesquisadora Assistente:**

Prof. Idalina Miranda Silva  
Telefone para contato: (69) 9257 1647  
E-mail: idalina.miranda59@gmail.com

**Grupo de pesquisa**  
Observatório de Políticas Educacionais

**ROTEIRO DE ENTREVISTAS SOBRE APLICATIVO GRAPHOGAME AOS PROFESSORES DO  
ENSINO FUNDAMENTAL - I**

01 -Perfil Formação

Gênero:

( ) Masculino (x) Feminino ( ) Prefiro não dizer

02 -Faixa etária:

( ) De 18 a 25 anos ( ) De 26 a 35 anos ( ) De 36 a 45 anos (x) Mais de 46 anos

03 - Assinale sua Formação acadêmica:

( ) Especialização Concluída ( ) Especialização em Andamento ( ) Mestrado Concluído (x) Mestrado em Andamento  
( ) Outros \_\_\_\_\_

04 - Tempo de atuação No ensino fundamental

( ) Menos de 2 anos ( ) De 2 e 5 anos ( ) De 6 e 10 anos (x) Mais de 10 anos

05 - Quem apresentou aplicativo GraphoGame a você ?

(x) Secretária de Educação ( ) Gestores ( ) Coordenação pedagógica  
( ) Outros \_\_\_\_\_

06 - A capacitação recebida para a utilização do programar foi suficiente para você atuar com em sua prática pedagógica  
(x) Sim ( ) Não (( ) parcialmente ( ) Indeciso

07 - Expresse sua opinião sobre a afirmação a seguir: O aplicativo GraphoGame, contribuiu em sua prática pedagógica?  
(x) totalmente ( ) parcialmente( ) Indeciso

08 - As tecnologias auxiliam na sua prática pedagógica?

(x) Sim ( ) não ( ) parcialmente ( ) Indeciso

09 - fica de livre acesso aos professores para sua utilização recursos técninológicos no ambiente da escola, para ser utilizado com os alunos

( ) Sim (x) Não ( ) Parcialmente

10 - As tecnologias são importantes para o desenvolvimento dos alunos da Educação Infantil.

(x) -Sim ( ) Não ( ) parcialmente ( ) Indeciso ( ) Discordo totalmente

11 - Qual o tempo de utilização com o aplicativo GraphoGame com os alunos nas atiidades?

( ) Todos os dias (x) Mais de dois dias por semana ( ) Uma vez por semana ( ) Pelo menos uma vez por mês

12 - Assinale características que as crianças manifestaram durante o uso do mesmo

(x) Atenção (x) Interação em grupo (x) Socialização (x) Combinados  
(x) Respeito às regras (x) Aprendizagem( )

Outros \_\_\_\_\_

## Professor 2



**UNIVALI**  
**UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ**  
**Programa de Pós-Graduação em Educação**  
www.univali.br/ppge • e-mail: ppge@univali.br  
Fone: (47) 3341 7516 - fone/Fax: (47) 3341 7822  
Rua Uruguai, 458 - Bloco F - 4º piso CEP: 88302-901 – Itajaí/SC

**Pesquisador Principal:**  
Prof.ª. Dr.º. André Luís A. Raabe – PPGE/UNIVALI  
Telefone para contato: 0800 723 1300  
**Pesquisadora Assistente:**  
Prof. Idalina Miranda Silva  
Telefone para contato: (69) 9257 1647  
E-mail: idalina.miranda59@gmail.com  
**Grupo de pesquisa**  
Observatório de Políticas Educacionais

### **ROTEIRO DE ENTREVISTAS SOBRE APLICATIVO GRAPHOGAME AOS PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL - I**

01 - Perfil Formação

Gênero:

Masculino ( ) Feminino ( ) Prefiro não dizer

02 - Faixa etária:

( ) De 18 a 25 anos ( ) De 26 a 35 anos ( ) De 36 a 45 anos  Mais de 46 anos

03 - Assinale sua Formação acadêmica:

( ) Especialização Concluída ( ) Especialização em Andamento ( ) Mestrado Concluído ( ) Mestrado em Andamento  
 Outros \_\_\_\_\_

04 - Tempo de atuação No ensino fundamental

( ) Menos de 2 anos ( ) De 2 e 5 anos ( ) De 6 e 10 anos  Mais de 10 anos

05 - Quem apresentou aplicativo GraphoGame a você ?

( ) Secretária de Educação ( ) Gestores ( ) Coordenação pedagógica

Outros Professora da Sala

06 - A capacitação recebida para a utilização do programar foi suficiente para você atuar com em sua prática pedagógica

Sim ( ) Não ( ) parcialmente ( ) Indeciso

07 - Expresse sua opinião sobre a afirmação a seguir: O aplicativo GraphoGame, contribuiu em sua prática pedagógica?.

totalmente ( ) parcialmente ( ) Indeciso

08 - As tecnologias auxiliam na sua prática pedagógica?

Sim ( ) não ( ) parcialmente ( ) Indeciso

09 - fica de livre acesso aos professores para sua utilização recursos tecnológicos no ambiente da escola, para ser utilizado com os alunos

Sim ( ) Não ( ) Parcialmente

10 - As tecnologias são importantes para o desenvolvimento dos alunos da Educação Infantil.

-Sim ( ) Não ( ) parcialmente ( ) Indeciso ( ) Discordo totalmente

11 - Qual o tempo de utilização com o aplicativo GraphoGame com os alunos nas atitidades?

( ) Todos os dias  Mais de dois dias por semana ( ) Uma vez por semana ( ) Pelo menos uma vez por mês

12 - Assinale características que as crianças manifestaram durante o uso do mesmo

Atenção  Interação em grupo  Socialização ( ) Combinados

( ) Respeito às regras ( ) Aprendizagem

Outros \_\_\_\_\_

## APÊNDICE 3 – ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA COM FAMILIARES

### Familiar 1



**UNIVALI**  
**UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ**  
**Programa de Pós-Graduação em Educação**  
www.univali.br/ppge • e-mail: ppge@univali.br  
Fone: (47) 3341 7516 - fone/Fax: (47) 3341 7822  
Rua Uruguai, 458 - Bloco F - 4º piso CEP: 88302-901 – Itajai/SC

**Pesquisador Principal:**  
Prof. Drº. André Luís A. Raabe – PPGE/UNIVALI  
Telefone para contato: 0800 723 1300  
**Pesquisadora Assistente:**  
Prof. Idalina Miranda Silva  
Telefone para contato: (69) 9257 1647  
E-mail: idalina.miranda59@gmail.com  
**Grupo de pesquisa**  
Observatório de Políticas Educacionais

#### ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA COM **FAMILIARES**

Turma: E.F.E. Presidente Médica

Aluno (a): \_\_\_\_\_

Familiares: \_\_\_\_\_

1 - Como você descreve a história de aprendizagem de seu (sua) filho(a) tanto em casa, como na escola?

Boa ( + )

Ótima ( )

Excelente ( )

Outros: \_\_\_\_\_

2 - Você acompanha seu filho(a) nas atividades da escola?

Sempre (  )

Às vezes ( )

Nunca ( )

3) Como foi para você e para ele(a) o ingresso na escola? Como você avalia essa experiência escolar?

Boa ( )

Ótima (  )

Excelente ( )

3) Na sua percepção, nas atividades de casa e da escola, o que ele (a) sabe fazer sozinho?

R Sim

4) Seu filho(a) tem falado do aplicativo graphogame, que está sendo utilizado na escola?

Sempre fala (  )

Às vezes ( )

Nunca falou ( )

5) Qual é o potencial dele (a) para aprender?

Boa ( )

Ótima (  )

Regular ( )

Excelente ( )

6) Quais os progressos que ele(a), vem fazendo na sua aprendizagem com o usando o aplicativo graphogame?

Boa ( )

Ótima ( )

Regular ( )

Excelente (  )

Outros: melhorou sua leitura

## Familiar 2



**UNIVALI**  
**UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ**  
**Programa de Pós-Graduação em Educação**

www.univali.br/ppge • e-mail: ppge@univali.br  
Fone: (47) 3341 7516 - fone/Fax: (47) 3341 7822

Rua Uruguai, 458 - Bloco F - 4º piso CEP: 88302-901 – Itajaí/SC

**Pesquisador Principal:**

Prof. Dr. André Luís A. Raabe – PPGE/UNIVALI  
Telefone para contato: 0800 723 1300

**Pesquisadora Assistente:**

Prof. Idalina Miranda Silva  
Telefone para contato: (69) 9257 1647  
E-mail: idalina.miranda59@gmail.com

**Grupo de pesquisa**  
Observatório de Políticas Educacionais

**ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA COM FAMILIARES**

Turma: Boa Presidente Michel  
Aluno (a): \_\_\_\_\_  
Familiars: \_\_\_\_\_

1 - Como você descreve a história de aprendizagem de seu (sua) filho(a) tanto em casa, como na escola?

Boa ( )  
Ótima (X)  
Excelente ( )  
Outros: \_\_\_\_\_

2 - Você acompanha seu filho(a) nas atividades da escola?

Sempre ( )  
Às vezes (X)  
Nunca ( )

3) Como foi para você e para ele(a) o ingresso na escola? Como você avalia essa experiência escolar?

Boa ( )  
Ótima ( )  
Excelente (X)

3) Na sua percepção, nas atividades de casa e da escola, o que ele (a) sabe fazer sozinho?

R: sabe fazer nomes, e fazer leitura

4) Seu filho(a) tem falado do aplicativo graphogame, que está sendo utilizado na escola?

Sempre fala (X)  
Às vezes ( )  
Nunca falou ( )

5) Qual é o potencial dele (a) para aprender?

Boa (X)  
Ótima ( )  
Regular ( )  
Excelente ( )

6) Quais os progressos que ele(a), vem fazendo na sua aprendizagem com o usando o aplicativo graphogame?

Boa ( )  
Ótima (X)  
Regular ( )  
Excelente ( )  
Outros: ele está bem mais motivado

## Familiar 3



**UNIVALI**  
**UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ**  
**Programa de Pós-Graduação em Educação**

www.univali.br/ppge • e-mail: ppge@univali.br  
Fone: (47) 3341 7516 - fone/Fax: (47) 3341 7822

Rua Uruguai, 458 - Bloco F - 4º piso CEP: 88302-901 – Itajaí/SC

**Pesquisador Principal:**

Prof. Drº. André Luís A. Raabe – PPGE/UNIVALI

Telefone para contato: 0800 723 1300

**Pesquisadora Assistente:**

Prof. Idalina Miranda Silva

Telefone para contato: (69) 9257 1647

E-mail: idalina.miranda59@gmail.com

**Grupo de pesquisa**

Observatório de Políticas Educacionais

**ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA COM FAMILIARES**

Turma: Escola Presidente Médici

Aluno (a): \_\_\_\_\_

Familiares: \_\_\_\_\_

1 - Como você descreve a história de aprendizagem de seu (sua) filho(a) tanto em casa, como na escola?

Boa ( )

Ótima ( )

Excelente

Outros: \_\_\_\_\_

2 - Você acompanha seu filho(a) nas atividades da escola?

Sempre

Às vezes ( )

Nunca ( )

3) Como foi para você e para ele(a) o ingresso na escola? Como você avalia essa experiência escolar?

Boa ( )

Ótima

Excelente ( )

3) Na sua percepção, nas atividades de casa e da escola, o que ele (a) sabe fazer sozinho?

R nome de dele e os colegas

4) Seu filho(a) tem falado do aplicativo graphogame, que está sendo utilizado na escola?

Sempre fala

Às vezes ( )

Nunca falou ( )

5) Qual é o potencial dele (a) para aprender?

Boa ( )

Ótima

Regular ( )

Excelente ( )

6) Quais os progressos que ele(a), vem fazendo na sua aprendizagem com o usando o aplicativo graphogame?

Boa ( )

Ótima

Regular ( )

Excelente ( )

Outros: motivou bastante

## Familiar 4



**UNIVALI**

**UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ**

**Programa de Pós-Graduação em Educação**

www.univali.br/ppge • e-mail: ppge@univali.br

Fone: (47) 3341 7516 - fone/Fax: (47) 3341 7822

Rua Uruguai, 458 - Bloco F - 4º piso CEP: 88302-901 – Itajaí/SC

**Pesquisador Principal:**

Prof. Drº. André Luís A. Raabe – PPGE/UNIVALI

Telefone para contato: 0800 723 1300

**Pesquisadora Assistente:**

Prof. Idalina Miranda Silva

Telefone para contato: (69) 9257 1647

E-mail: idalina.miranda59@gmail.com

**Grupo de pesquisa**

Observatório de Políticas Educacionais

### ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA COM **FAMILIARES**

Turma: 666.F.N Presidente Emilio Garrastazu Medici

Aluno (a): \_\_\_\_\_

Familiares: \_\_\_\_\_

1 - Como você descreve a história de aprendizagem de seu (sua) filho(a) tanto em casa, como na escola?

Boa ( )

Ótima (X)

Excelente ( )

Outros: \_\_\_\_\_

2 - Você acompanha seu filho(a) nas atividades da escola?

Sempre (X)

Às vezes ( )

Nunca ( )

3) Como foi para você e para ele(a) o ingresso na escola? Como você avalia essa experiência escolar?

Boa ( )

Ótima (X)

Excelente ( )

3) Na sua percepção, nas atividades de casa e da escola, o que ele (a) sabe fazer sozinho?

R Sim

4) Seu filho(a) tem falado do aplicativo graphogame, que está sendo utilizado na escola?

Sempre fala ( )

Às vezes (X)

Nunca falou ( )

5) Qual é o potencial dele (a) para aprender?

Boa (X)

Ótima ( )

Regular ( )

Excelente ( )

6) Quais os progressos que ele(a), vem fazendo na sua aprendizagem com o usando o aplicativo graphogame?

Boa (X)

Ótima ( )

Regular ( )

Excelente ( )

Outros: sem melhorado com

## APÊNDICE 4 – ENTREVISTA COM FAMILIARES – APAE

### Familiar 1



**UNIVALI**  
**UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ**  
**Programa de Pós-Graduação em Educação**  
www.univali.br/ppge • e-mail: ppge@univali.br  
Fone: (47) 3341 7516 - fone/Fax: (47) 3341 7822  
Rua Uruguai, 458 - Bloco F - 4º piso CEP: 88302-901 – Itajaí/SC

**Pesquisador Principal:**  
Prof. Drº. André Luís A. Raabe – PPGE/UNIVALI  
Telefone para contato: 0800 723 1300  
**Pesquisadora Assistente:**  
Prof. Idalina Miranda Silva  
Telefone para contato: (69) 9257 1647  
E-mail: idalina.miranda59@gmail.com  
**Grupo de pesquisa**  
Observatório de Políticas Educacionais

#### ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA COM **FAMILIARES**

Turma: APAE  
Aluno (a): \_\_\_\_\_  
Familiares: \_\_\_\_\_

1 - Como você descreve a história de aprendizagem de seu (sua) filho(a) tanto em casa, como na escola?

Boa ( )  
Ótima (X)  
Excelente ( )  
Outros: \_\_\_\_\_

2 - Você acompanha seu filho(a) nas atividades da escola?

Sempre (X)  
Às vezes ( )  
Nunca ( )

3) Como foi para você e para ele(a) o ingresso na escola? Como você avalia essa experiência escolar?

Boa ( )  
Ótima ( )  
Excelente (X)

3) Na sua percepção, nas atividades de casa e da escola, o que ele (a) sabe fazer sozinho?

R mais ou menos

4) Seu filho(a) tem falado do aplicativo graphogame, que está sendo utilizado na escola?

Sempre fala (X)  
Às vezes ( )  
Nunca falou ( )

5) Qual é o potencial dele (a) para aprender?

Boa ( )  
Ótima ( )  
Regular ( )  
Excelente (X)

6) Quais os progressos que ele(a), vem fazendo na sua aprendizagem com o usando o aplicativo graphogame?

Boa ( )  
Ótima ( )  
Regular ( )  
Excelente (X)  
Outros: Muito Bom

## Familiar 2



**UNIVALI**  
**UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ**  
**Programa de Pós-Graduação em Educação**  
www.univali.br/ppge • e-mail: ppge@univali.br  
Fone: (47) 3341 7516 - fone/Fax: (47) 3341 7822  
Rua Uruguai, 458 - Bloco F - 4º piso CEP: 88302-901 – Itajaí/SC

**Pesquisador Principal:**

Prof. Drº. André Luis A. Raabe – PPGE/UNIVALI  
Telefone para contato: 0800 723 1300

**Pesquisadora Assistente:**

Prof. Idalina Miranda Silva  
Telefone para contato: (69) 9257 1647  
E-mail: idalina.miranda59@gmail.com

**Grupo de pesquisa**  
Observatório de Políticas Educacionais

**ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA COM FAMILIARES**

Turma: APAE  
Aluno (a): \_\_\_\_\_  
Familiares: \_\_\_\_\_

1 - Como você descreve a história de aprendizagem de seu (sua) filho(a) tanto em casa, como na escola?

Boa ( )

Ótima ( )

Excelente (X)

Outros: \_\_\_\_\_

2 - Você acompanha seu filho(a) nas atividades da escola?

Sempre (X)

Às vezes ( )

Nunca ( )

3) Como foi para você e para ele(a) o ingresso na escola? Como você avalia essa experiência escolar?

Boa ( )

Ótima ( )

Excelente (X)

3) Na sua percepção, nas atividades de casa e da escola, o que ele (a) sabe fazer sozinho?

R às vezes em ajuda às vezes ela faz sozinho

4) Seu filho(a) tem falado do aplicativo graphogame, que está sendo utilizado na escola?

Sempre fala (X)

Às vezes ( )

Nunca falou ( )

5) Qual é o potencial dele (a) para aprender?

Boa ( )

Ótima ( )

Regular ( )

Excelente (X)

6) Quais os progressos que ele(a), vem fazendo na sua aprendizagem com o usando o aplicativo graphogame?

Boa ( )

Ótima ( )

Regular ( )

Excelente (X)

Outros: Bastante ela gosta

Familiar 3



**UNIVALI**  
**UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ**  
**Programa de Pós-Graduação em Educação**  
www.univali.br/ppge • e-mail: ppge@univali.br  
Fone: (47) 3341 7516 - fone/Fax: (47) 3341 7822  
Rua Uruguai, 458 - Bloco F - 4º piso CEP: 88302-901 – Itajai/SC

**Pesquisador Principal:**

Prof. Drº. André Luís A. Raabe – PPGE/UNIVALI  
Telefone para contato: 0800 723 1300

**Pesquisadora Assistente:**

Prof. Idalina Miranda Silva  
Telefone para contato: (69) 9257 1647  
E-mail: idalina.miranda59@gmail.com

**Grupo de pesquisa**  
Observatório de Políticas Educacionais

ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA COM **FAMILIARES**

Turma: APAE  
Aluno (a) \_\_\_\_\_  
Familiar(e).. \_\_\_\_\_

1 - Como você descreve a história de aprendizagem de seu (sua) filho(a) tanto em casa, como na escola?

Boa ( )

Ótima ( )

Excelente

Outros: \_\_\_\_\_

2 - Você acompanha seu filho(a) nas atividades da escola?

Sempre

Às vezes ( )

Nunca ( )

3) Como foi para você e para ele(a) o ingresso na escola? Como você avalia essa experiência escolar?

Boa ( )

Ótima ( )

Excelente

3) Na sua percepção, nas atividades de casa e da escola, o que ele (a) sabe fazer sozinho?

R pois sabe ela faz sozinha

4) Seu filho(a) tem falado do aplicativo graphogame, que está sendo utilizado na escola?

Sempre fala

Às vezes ( )

Nunca falou ( )

5) Qual é o potencial dele (a) para aprender?

Boa ( )

Ótima

Regular ( )

Excelente ( )

6) Quais os progressos que ele(a), vem fazendo na sua aprendizagem com o usando o aplicativo graphogame?

Boa ( )

Ótima ( )

Regular ( )

Excelente

Outros: melhorou a leitura