

UNIVERSIDADE DE ARARAQUARA – UNIARA

Programa de Pós-graduação em Processos de Ensino, Gestão e Inovação.

CARLOS EDUARDO NUNES ROSSI

A LOUSA DIGITAL COMO FERRAMENTA DE INCLUSÃO: O impacto da tecnologia na aprendizagem de alunos com TDAH no Ensino Fundamental I

ARARAQUARA - SP
2026

CARLOS EDUARDO NUNES ROSSI

A LOUSA DIGITAL COMO FERRAMENTA DE INCLUSÃO: O impacto da tecnologia na aprendizagem de alunos com TDAH no Ensino Fundamental I

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Processos de Ensino, Gestão e Inovação da Universidade de Araraquara – UNIARA – como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Processos de Ensino, Gestão e Inovação.

Linha de pesquisa: Processos de Ensino

Orientador: Prof. Dr. Fábio Tadeu Reina

FICHA CATALOGRÁFICA

R741L Rossi, Carlos Eduardo Nunes

A lousa digital como ferramenta de inclusão: O impacto da tecnologia na aprendizagem de alunos com TDAH no ensino fundamental I /Carlos Eduardo Nunes Rossi - Araraquara: Universidade de Araraquara – UNIARA 2026.
106f

Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Processos de Ensino, Gestão e Inovação da Universidade de Araraquara

Orientador: Prof. Dr. Fábio Tadeu Reina

1. TDAH. 2. Lousa digital. 3. Prática educativa.
4. Ensino-Aprendizagem. 5. Ensino Fundamental I

CDU 370

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ROSSI, C.E.N. **A lousa digital como ferramenta de inclusão: O impacto da tecnologia na aprendizagem de alunos com TDAH no ensino fundamental I.** 2026. 104f. Dissertação do Programa de Pós-graduação em Processos de Ensino, Gestão e Inovação da Universidade de Araraquara – UNIARA, Araraquara-SP.

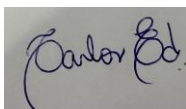
ATESTADO DE AUTORIA E CESSÃO DE DIREITOS

NOME DO AUTOR: Carlos Eduardo Nunes Rossi

TÍTULO DO TRABALHO: A lousa digital como ferramenta de inclusão: O impacto da tecnologia na aprendizagem de alunos com TDAH no ensino fundamental I

TIPO DO TRABALHO/ANO: Dissertação / 2026

Conforme LEI Nº 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998, o autor declara ser integralmente responsável pelo conteúdo desta dissertação e concede a Universidade de Araraquara permissão para reproduzi-la, bem como emprestá-la ou ainda vender cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta dissertação pode ser reproduzida sem a sua autorização.



Carlos Eduardo Nunes Rossi

Rua 7 de Setembro 375 – Pradópolis/SP – kadu_rn@hotmail.com



UNIVERSIDADE DE ARARAQUARA - UNIARA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROCESSOS DE ENSINO,
GESTÃO E INOVAÇÃO, ÁREA DE EDUCAÇÃO

FOLHA DE APROVAÇÃO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Processos de Ensino, Gestão e Inovação da Universidade de Araraquara – UNIARA – para obtenção do título de Mestre em Processos de Ensino, Gestão e Inovação.

Área de Concentração: Educação e Ciências Sociais.

Nome do autor: Carlos Eduardo Nunes Rossi.

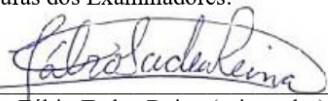
Código de aluno: 15024-012

Data: 3 de março de 2026

Título do Trabalho: "A lousa digital como ferramenta de inclusão: O impacto da tecnologia na aprendizagem de alunos com TDAH no Ensino Fundamental I" .

Assinaturas dos Examinadores:

Conceito:



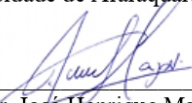
Prof. Dr. Fábio Tadeu Reina (orientador)
Universidade de Araraquara/UNIARA

(X)Aprovado () Reprovado



Profa. Dra. Dirce Charara Monteiro
Universidade de Araraquara/UNIARA

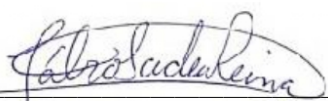
(X)Aprovado () Reprovado



Prof. Dr. José Henrique Mazon
Universidade Paulista/UNIP - Araraquara

(X)Aprovado () Reprovado

Versão definitiva revisada pelo orientador em: 03/05/2026.



Prof. Dr. Fábio Tadeu Reina (orientador)

Dedico este trabalho, primeiramente, à memória de meu pai, que mesmo não estando fisicamente presente, permanece vivo em cada conquista alcançada. Foi ele quem sempre acreditou em meus sonhos, incentivou-me a alçar voos mais altos e jamais mediu esforços para investir em minha educação, deixando como maior herança o valor do conhecimento e da perseverança.

Dedico, com profunda admiração e gratidão, à minha mãe, educadora há mais de quatro décadas, cuja trajetória profissional e humana sempre foi fonte de inspiração. Seu exemplo, compromisso com a educação e incentivo constante foram fundamentais para que eu seguisse acreditando no poder transformador do ensinar e do aprender.

À minha irmã, companheira de vida e de jornada, pelo apoio incondicional, pelas palavras de incentivo e pela presença constante nos momentos de desafio e superação.

Por fim, dedico este trabalho a Deus, fonte de vida, sabedoria e força, por conceder-me saúde, resiliência e oportunidades para chegar até aqui e por sustentar-me ao longo de toda esta caminhada, renovando minhas forças nos momentos de incerteza e possibilitando que este sonho se tornasse realidade.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, de forma especial, ao meu orientador, professor Fábio, pela condução ética e comprometida deste trabalho, pela orientação, pelo diálogo e pela disponibilidade ao longo de todo o processo de pesquisa, aspectos fundamentais para meu crescimento acadêmico e pessoal. Estendo meus agradecimentos aos membros da banca examinadora, pelas contribuições qualificadas, pelas leituras atentas e pelas considerações criteriosas, que enriqueceram significativamente este estudo e ampliaram minhas reflexões no campo da educação.

Aos colegas de turma, agradeço pelas trocas de experiências, pelos diálogos enriquecedores, pelo apoio mútuo e pelos incentivos constantes que tornaram essa jornada mais leve e significativa.

Aos meus colegas de trabalho, que compartilham comigo o compromisso com uma educação crítica, humana e transformadora, agradeço pela parceria, pelas reflexões e pela inspiração diária na prática educativa.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho, minha profunda gratidão. Cada apoio, palavra de incentivo e gesto de confiança foram fundamentais para a concretização desta etapa tão importante da minha formação acadêmica.

RESUMO

O trabalho investigou o potencial da lousa digital como ferramenta pedagógica inclusiva no ensino de alunos com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) no Ensino Fundamental I. Parte-se da constatação de que o TDAH, caracterizado por desatenção, impulsividade e necessidade constante de estímulos, representa um desafio significativo ao processo de ensino-aprendizagem, muitas vezes agravado por metodologias tradicionais que não contemplam as especificidades desses estudantes. O estudo justificou-se pela escassez de pesquisas que articulem diretamente o uso da lousa digital com práticas voltadas a alunos com TDAH e pela crescente demanda por estratégias pedagógicas inclusivas. A hipótese foi de que a lousa digital é uma ferramenta importante para o processo de ensino aprendizagem do aluno com TDAH, sendo um recurso tecnológico com grande potencial para a consolidação da aprendizagem. O objetivo geral foi investigar o uso da lousa digital no processo de ensino e de aprendizagem dos alunos com Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) nas salas de aula do Ensino Fundamental I (1º ao 5º ano). Especificamente, buscou-se compreender o processo de ensino aprendizagem do estudante com TDAH, mapear as contribuições da tecnologia, refletir sobre alguns relatos de experiências e propor ações de formação para professores do Ensino Fundamental I. A pesquisa adotou abordagem qualitativa, fundamentada em revisão bibliográfica e análise de experiências relatadas em teses, dissertações e artigos científicos. Além disso, com o intuito de ampliar as discussões acerca das práticas pedagógicas mediadas pelo uso da lousa digital no atendimento a alunos com TDAH, optou-se pela utilização do relato de experiência como estratégia metodológica. A metodologia permitiu compreender como a tecnologia foi incorporada às práticas pedagógicas e quais desafios se apresentam para docentes e instituições. Os resultados evidenciaram que a lousa digital, ao integrar imagens, sons, vídeos, jogos e atividades colaborativas, favorece práticas multissensoriais capazes de captar e manter a atenção dos alunos, organizar tarefas e estimular a participação ativa. Assim, contribuiu para personalizar o ritmo de aprendizagem e transformar o papel do aluno em sujeito ativo do processo educativo. Concluiu-se que a lousa digital não deve ser vista apenas como suporte técnico, mas como um artefato cultural com potencial de transformar metodologias, ampliar a participação e favorecer a aprendizagem inclusiva. A pesquisa contribuiu para reflexões sobre práticas docentes dinâmicas, interativas e integradoras, reforçando a necessidade de uso crítico e criativo das tecnologias na educação.

Palavras-chaves: TDAH. Lousa digital. Prática educativa. Ensino-aprendizagem. Ensino Fundamental I

ABSTRACT

This study investigates the potential of interactive whiteboards as an inclusive pedagogical tool in the education of students with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) in elementary school (grades 1-5). It begins with the observation that ADHD, characterized by inattention, impulsiveness, and a constant need for stimulation, represents a significant challenge to the teaching-learning process, often aggravated by traditional methodologies that do not address the specific needs of these students. The study is justified by the scarcity of research that directly links the use of interactive whiteboards with practices aimed at students with ADHD and by the growing demand for inclusive pedagogical strategies. The hypothesis is that the digital whiteboard is an important tool for the teaching and learning process of students with ADHD, being a technological resource with great potential for consolidating learning. The overall objective is to investigate the use of interactive whiteboards in the teaching and learning process of students with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) in elementary school classrooms (grades 1-5). Specifically, this research seeks to understand the teaching-learning process of students with ADHD, map the contributions of technology, reflect on some accounts of experiences, and propose training actions for elementary school teachers. The research adopts a qualitative approach, based on a literature review and analysis of experiences reported in theses, dissertations, and scientific articles. Furthermore, to broaden the discussions about pedagogical practices mediated by the use of interactive whiteboards in serving students with ADHD, the experience report was chosen as a methodological strategy. The methodology allows us to understand how technology is incorporated into pedagogical practices and what challenges arise for teachers and institutions. The results show that the interactive whiteboard, by integrating images, sounds, videos, games, and collaborative activities, favors multisensory practices capable of capturing and maintaining students' attention, organizing tasks, and stimulating active participation. Furthermore, it contributes to personalizing the learning pace and transforming the student's role into an active subject in the educational process. It is concluded that the interactive whiteboard should not be seen merely as technical support, but as a cultural artifact with the potential to transform methodologies, broaden participation, and promote inclusive learning. This research contributes to reflections on dynamic, interactive, and integrative teaching practices, reinforcing the need for the critical and creative use of technologies in education.

Keywords: ADHD. Digital whiteboard. Educational practice. Teaching-learning. Elementary School I

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Ilustração 1 - Clipe da música "Garota de Ipanema" na LDI	80
Ilustração 2 - História em quadrinhos da Turma da Mônica utilizada na atividade	84
Ilustração 3 - História em quadrinhos da Turma da Mônica na LDI com as falas feita pelos alunos	85
Ilustração 4 - História em quadrinhos da Turma da Mônica sem as falas para ser realizada impressa	85
Ilustração 5 - "História: A Galinha dos Ovos de Ouro" projetada na LDI	87
Ilustração 6 - Vídeo da história "A galinha dos ovos de ouro" na LDI	88
Ilustração 7 - Vídeo da história "A galinha dos ovos de ouro" na LDI	88
Ilustração 8 - Vídeo da história "A galinha dos ovos de ouro" na LDI	89
Ilustração 9 - Caça Palavras da história "A galinha dos ovos de ouro" na LDI	89
Ilustração 10 - Caça palavras da história "A galinha dos ovos de ouro" na LDI	90
Ilustração 11 - Atividade de interpretação da história "A galinha dos ovos de ouro" na LDI	91
Ilustração 12 - Atividade de interpretação da história "A galinha dos ovos de ouro"	92
Ilustração 13 - Atividade de ordenação cronológica da história "A galinha dos ovos de ouro" na LDI	93
Ilustração 14 - Atividade de ordenação cronológica da história "A galinha dos ovos de ouro" impressa	93
Ilustração 15 - Atividade de ilustração e pintura da história "A galinha dos ovos de ouro" na LDI	94
Ilustração 16 - Atividade de consciência fonológica na LDI	96
Ilustração 17 - Atividade de consciência fonológica impressa	97
Ilustração 18 - Jogo da força na LDI	98
Ilustração 19 - Jogo da força na LDI	98
Ilustração 20 - Atividade de associação entre palavras e imagens na LDI	99
Ilustração 21 - Atividade de associação entre palavras e imagens impressa	100
Ilustração 22 - Atividade de manipulação do alfabeto móvel	101

Ilustração 23 - Quiz sobre folclore na LDI	103
Ilustração 24 - Quiz interativo na LDI	104
Ilustração 25 - Quiz interativo na LDI	104
Ilustração 26 - Quiz interativo impresso	105
Ilustração 27 - Quiz interativo impresso	106

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Trabalhos publicados no Portal de Periódicos da CAPES

53

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APAE	Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CENESP	Centro Nacional de Educação Especial
CNE/CEB	Conselho Nacional de Educação/ Câmara de Educação Básica
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LDI	Lousa digital interativa
MEC	Ministério da Educação
PDE	Plano de Desenvolvimento da Educação
PNE	Plano Nacional de Educação
TDAH	Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	14
1 INTRODUÇÃO.....	16
1.1 O Problema	17
1.2 Justificativa	17
1.3 Hipótese	18
1.4 Objetivo Geral.....	18
1.5 Objetivos Específicos	18
2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS	19
2.1 A Educação Inclusiva	19
2.2 Compreendendo o Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade.....	23
2.2.1 Neurodesenvolvimento do Transtorno de Déficit de Atenção com Hiperatividade.....	27
2.3 Processo de ensino e aprendizagem dos alunos com TDAH.....	29
2.4 O uso de tecnologias no processo de ensino e aprendizagem dos alunos com TDAH...33	
2.4.1 O uso da lousa digital para o ensino de alunos com TDAH	40
2.5 Legislação Educacional e os Direitos dos Alunos com TDAH: Análise das principais legislações que abordam o tema	44
3 METODOLOGIA DA PESQUISA.....	52
4 DISCUSSÃO DO RELATO DE EXPERIÊNCIA REALIZADO	60
4.1 Relatos de experiência	61
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	69
REFERÊNCIAS	72
APÊNDICES	79

APRESENTAÇÃO

Iniciei minha formação em Administração de Empresas pela Universidade de Ribeirão Preto – UNAERP, onde estudei de 2005 a 2008. Em seguida, busquei uma especialização em Gestão de Pessoas, completando uma Pós-Graduação Lato Sensu na Fundação Armando Álvares Penteado – FAAP entre 2010 e 2012.

Durante o terceiro ano da graduação em Administração, tive contato com as disciplinas de Recursos Humanos e Psicologia, áreas pelas quais desenvolvi grande identificação. Em 2006, surgiu a oportunidade de participar de um concurso público na área de Recursos Humanos da Prefeitura Municipal de Pradópolis. Fui aprovado no certame, sendo convocado em 2009, cargo que exerci até o ano de 2016. Essa experiência consolidou minha afinidade por trabalhar com pessoas e aprofundou minha compreensão acerca da relevância das relações interpessoais no contexto organizacional.

Apesar da satisfação profissional, percebia em mim uma vocação latente para a área da Educação, herança de uma família de educadores – mãe, tios e tias dedicados há anos ao ensino. Sempre acreditei no poder transformador da educação e na sua capacidade de impactar vidas de forma significativa. Movido por esse propósito, mesmo atuando na área administrativa, decidi ingressar no curso de Pedagogia. Em 2013, concluí a Licenciatura Plena em Pedagogia pela Faculdade de Tecnologia, Ciências e Educação – FATECE, o que ampliou minha compreensão sobre os processos de ensino e aprendizagem.

Nos anos subsequentes, busquei aprimorar minha formação por meio de diversas especializações, abrangendo temáticas como Educação Básica e Inclusão, Pedagogia Empresarial e Educação Corporativa, Gestão Escolar e Psicopedagogia Institucional.

Buscando diversificar ainda mais minha formação, obtive licenciaturas em Artes Visuais pelo Centro Universitário de Jales – UNIJALES e em Letras com habilitação em Português e Inglês pela Faculdade Integrada de Ariquemes – FIAR. Além disso, me especializei em Psicopedagogia Clínica e Institucional, Pedagogia Hospitalar e Saúde Mental, e mais recentemente, em Educação Especial.

Minha trajetória na educação pública teve início com um convite do Prefeito Municipal para assumir o cargo de Assessor Administrativo de Educação no Departamento de Educação de Pradópolis, função para a qual fui escolhido em razão da minha experiência administrativa aliada à formação na área educacional. Assumi esse desafio em 2017 e

permaneci até 2022, período em que vivenciei experiências significativas que fortaleceram ainda mais minha convicção no valor da educação como instrumento de transformação social.

Em seguida, em 2022, assumi a função de Professor de Educação Básica II, lecionando Língua Inglesa na Associação de Assistência e Desenvolvimento Profissional ao Adolescente de Pradópolis – PROJOVEM. Atualmente, além de lecionar, exerço a função de Psicopedagogo na Prefeitura Municipal de Pradópolis, onde tenho a oportunidade de unir teoria e prática em prol da aprendizagem e do desenvolvimento das crianças.

Sempre gostei de trabalhar com pessoas e de contribuir para o processo de ensino e aprendizagem dos educandos. No atendimento psicopedagógico, recebo crianças com diferentes demandas, sendo o mais recorrente o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), o que tem ampliado ainda mais meu olhar sobre as necessidades educacionais específicas e as estratégias que favorecem a inclusão. Por esse motivo, surgiu o interesse em desenvolver este estudo.

Essa trajetória, marcada por uma constante busca por conhecimento e aperfeiçoamento, reflete minha dedicação ao campo da educação, onde continuo contribuindo de forma significativa para o desenvolvimento e inclusão educacional.

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento tecnológico das últimas décadas vem modificando a forma como as pessoas se comunicam, aprendem e interagem com o mundo, o que exige da educação novas práticas, linguagens e abordagens pedagógicas. A incorporação de tecnologias no ambiente escolar oferece uma gama de oportunidades para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, tornando-o mais dinâmico, interativo e inclusivo.

De acordo com Moran (2015), a tecnologia na educação pode atuar como uma poderosa ferramenta para estimular a participação ativa dos alunos, promover o aprendizado colaborativo e facilitar a personalização do ensino, aspectos fundamentais para atender às necessidades diversas dos estudantes. Em especial, para alunos com Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH), que frequentemente enfrentam desafios significativos em ambientes de aprendizagem tradicionais, a utilização de recursos tecnológicos, como a lousa digital, pode desempenhar um papel crucial na facilitação do aprendizado.

O TDAH é um transtorno do neurodesenvolvimento que apresenta alta incidência em crianças e adolescentes. Segundo Faraone e Larsson (2019), o TDAH, dentre os transtornos neurobiológicos, é considerado como um transtorno que possui a base genética mais evidente, por meio de variações nas bases nitrogenadas do ácido desoxirribonucleico (DNA) que resultam em variantes no genoma do sujeito. Farone *et al.* (2019) trazem em seus resultados que o transtorno possui uma herdabilidade dentro da família. Thapar *et al.* (2012) apresentam influência do contexto como prematuridade, baixo peso ao nascer e exposição a adversidades na primeira infância, além da associação com uso de álcool e cigarros durante a gravidez.

Alunos com TDAH, caracterizados por dificuldades em manter a atenção, impulsividade e, em alguns casos, hiperatividade, frequentemente necessitam de abordagens pedagógicas diferenciadas que vão além dos métodos convencionais. A tecnologia, nesse contexto, pode fornecer estímulos visuais e interativos que ajudam a manter o foco dos alunos, além de possibilitar a adaptação do conteúdo às suas necessidades individuais. Moran (2015) aponta que recursos como a lousa digital, ao promover um ensino mais visual e participativo, podem ser especialmente eficazes em captar a atenção desses alunos e em facilitar a compreensão dos conteúdos apresentados.

Observa-se que, em diversas escolas, os recursos tecnológicos disponíveis não estão sendo explorados em sua totalidade. O objetivo desta pesquisa é investigar de que forma a tecnologia, especialmente a lousa digital, pode beneficiar os alunos com Transtorno do Déficit

de Atenção com Hiperatividade (TDAH) nas salas de aula do Ensino Fundamental I. Ao analisar o potencial desses recursos, o estudo visa compreender como a lousa digital pode ser utilizada para aprimorar o processo de ensino-aprendizagem, tornando as aulas mais interativas, acessíveis e eficazes para os estudantes com TDAH, que geralmente enfrentam dificuldades em métodos tradicionais de ensino.

Deste modo, este estudo pode contribuir para a literatura acadêmica e para a prática educacional, fornecendo insights que podem subsidiar ações escolares e capacitações docentes, fortalecendo o uso da tecnologia como um aliado poderoso na construção de uma escola verdadeiramente inclusiva.

1.1 O Problema

O problema de pesquisa, portanto, foca na seguinte questão: A utilização da tecnologia, especificamente da lousa digital, pelos professores de ensino fundamental I dentro da sala de aula pode contribuir para o processo de ensino aprendizagem dos alunos com TDAH?

1.2 Justificativa

A relevância deste trabalho reside na crescente demanda por práticas pedagógicas que atendam às necessidades específicas dos alunos com TDAH, um grupo frequentemente desafiado pelos métodos tradicionais de ensino. Ao averiguar a integração de tecnologias educacionais, como a lousa digital, no contexto da Educação Básica I, esta pesquisa não apenas busca identificar as barreiras enfrentadas pelos docentes, mas também pretende oferecer soluções práticas e aplicáveis que possam enriquecer o processo de ensino-aprendizagem. Em um cenário onde a inclusão e a personalização do ensino são cada vez mais valorizadas, compreender como os recursos tecnológicos podem ser otimizados para apoiar esses alunos é fundamental para promover uma educação mais equitativa e eficaz. Além disso, justifica-se a pesquisa em função da baixa produção observada que trate de forma conjunta o uso da lousa digital junto aos alunos com TDAH.

1.3 Hipótese

A hipótese central é de que a lousa digital é uma ferramenta importante para o processo de ensino-aprendizagem do aluno com TDAH, sendo um recurso tecnológico com grande potencial para a consolidação da aprendizagem destes alunos.

1.4 Objetivo Geral

O objetivo geral do presente trabalho foi investigar o uso da lousa digital no processo de ensino e de aprendizagem dos alunos com Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) nas salas de aula do Ensino Fundamental I (1º ao 5º ano).

1.5 Objetivos Específicos

- Ampliar a compreensão sobre o processo de ensino-aprendizagem de alunos com TDAH;
- Ampliar a compreensão sobre a utilização de tecnologias, focando no uso da lousa digital para atividades voltadas para alunos com TDAH.
- Refletir sobre alguns relatos de experiência com o uso da lousa digital para alunos do Ensino Fundamental I.
- Propor a realização de palestras aos professores da rede municipal de ensino, que atuam no Ensino Fundamental I (1º ao 5º ano), com o intuito de apresentar estratégias pedagógicas fundamentadas em relatos de experiência sobre a efetividade do uso da lousa digital no processo de ensino e aprendizagem de alunos com Transtorno de Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH).

2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS

Neste capítulo foram apresentados os principais fundamentos teóricos que embasam a pesquisa, buscando oferecer ao leitor uma compreensão ampla e organizada sobre o tema em estudo. Inicialmente, será abordada a educação inclusiva, discutindo seus princípios, objetivos e importância para a construção de uma escola mais democrática e acessível a todos. Em seguida, será explorado o Transtorno de Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH), destacando suas características, manifestações e impactos no cotidiano escolar.

Posteriormente, será analisado o neurodesenvolvimento do TDAH, a fim de compreender como esse transtorno se relaciona com o funcionamento cognitivo, comportamental e emocional dos indivíduos. Na sequência, o foco recairá sobre o processo de ensino e aprendizagem dos alunos com TDAH, discutindo desafios, potencialidades e estratégias pedagógicas que podem favorecer seu desenvolvimento acadêmico e social.

Dando continuidade, será examinada a utilização de tecnologias no processo de ensino e aprendizagem desses estudantes, com ênfase especial no uso da lousa digital como recurso pedagógico, considerando suas possibilidades de mediação, engajamento e apoio ao aprendizado.

Por fim, será realizada uma análise sobre a legislação educacional e os direitos dos alunos com TDAH, com destaque para as principais normativas que orientam e garantem o acesso, a permanência e a aprendizagem desses estudantes no contexto escolar.

2.1 A Educação Inclusiva

A inclusão escolar, conforme abordada por Mantoan (2015), é uma concepção educacional que defende o direito de todos os alunos, independentemente de suas condições físicas, cognitivas, sociais ou culturais, de participar do ensino comum, em igualdade de condições. Ela se diferencia da simples integração, pois não se trata apenas de permitir a presença do aluno com deficiência na escola, mas de reorganizar o sistema educacional para acolher a diversidade como valor pedagógico e social. A escola inclusiva, portanto, não seleciona nem segrega: ela transforma suas práticas para atender às necessidades de todos.

Nesse modelo, a diversidade deixa de ser vista como um problema e passa a ser reconhecida como potencial educativo. O desafio da inclusão não está no aluno, mas na escola e em seus métodos, que muitas vezes ainda operam sob lógicas excludentes e padronizadas.

Mantoan (2015) defende que a escola deve ser um espaço de convivência entre as diferenças, promovendo a aprendizagem de todos por meio de currículos flexíveis, metodologias adaptadas e atitudes pedagógicas acolhedoras. Isso exige um comprometimento ético e político dos profissionais da educação, especialmente dos gestores e professores.

A autora também critica a permanência de práticas classificatórias e segregadoras, como as classes especiais e o uso de avaliações padronizadas que não consideram as particularidades dos alunos. Para ela, a inclusão escolar implica romper com essas lógicas e adotar uma postura colaborativa e dialógica, onde cada aluno contribui com sua singularidade para o processo coletivo de aprendizagem. O professor, nesse contexto, deve atuar como um mediador sensível às diferenças, comprometido com o desenvolvimento integral de todos os seus alunos.

A inclusão escolar, segundo Mantoan (2015), não é uma proposta assistencialista, mas sim um princípio de justiça social que exige a reconstrução da escola como espaço democrático. Isso envolve mudanças profundas na cultura institucional, na formação docente, na organização do trabalho pedagógico e na relação entre escola, família e sociedade. Ao incluir todos os alunos com dignidade e equidade, a escola cumpre seu papel de promover uma educação pública de qualidade, voltada à cidadania e aos direitos humanos.

Sob esta perspectiva, a autora afirma que a inclusão escolar é necessária porque representa o compromisso ético e político da educação com os direitos humanos e a justiça social. Como destaca Mantoan (2015), incluir é reconhecer que a escola pública deve estar aberta a todos, independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais ou culturais. Ela afirma que a escola que segrega não educa e que garantir a presença e a participação de todos os estudantes em salas comuns é condição essencial para uma sociedade democrática. Trata-se, portanto, de respeitar o direito inalienável à educação em igualdade de condições e oportunidades.

Outro motivo fundamental para a inclusão escolar é o reconhecimento de que a diversidade humana deve ser vista como potência pedagógica e não como problema. Mantoan (2015) defende que as diferenças entre os alunos não devem ser motivo para exclusão, mas sim um recurso para enriquecer o processo educativo. Ao conviverem em um ambiente inclusivo, os alunos aprendem a lidar com a pluralidade, desenvolvendo valores como respeito, solidariedade e empatia. Como a autora ressalta, a escola deve formar para a

convivência nas diferenças, pois é nela que se constroem as bases para uma sociedade mais justa e acolhedora.

A inclusão é também uma resposta crítica às falhas históricas do sistema educacional tradicional, que tem sido excludente, classificatório e hierarquizante. Segundo Mantoan (2015), o fracasso escolar, a evasão e a rotulação de alunos com dificuldades não se explicam pela incapacidade desses sujeitos, mas pela inflexibilidade do ensino. A autora denuncia que a escola tradicional não foi feita para todos e que, ao tentar moldar todos os estudantes em um modelo único, ela produz desigualdade. A inclusão, por sua vez, propõe transformar a estrutura escolar para que ela seja capaz de acolher e ensinar a todos, em suas especificidades.

Pedagogicamente, a inclusão desafia os profissionais da educação a reverem suas práticas, posturas e concepções sobre o aprender. Para Mantoan (2015), a escola inclusiva exige a reorganização do trabalho pedagógico, com a flexibilização do currículo, a valorização da mediação docente e a busca constante por estratégias que garantam a participação ativa dos alunos. Isso inclui a adoção de práticas colaborativas, avaliações mais formativas e metodologias adaptadas. A autora defende que a escola precisa superar o ensino centrado na homogeneização e acolher novas formas de ensinar e aprender que considerem os sujeitos reais da aprendizagem.

A inclusão escolar também fortalece os vínculos entre escola, família e comunidade, como destaca Mantoan (2015). Ao abrir as portas para todos, a escola se torna um espaço mais representativo da sociedade, valorizando as histórias, culturas e experiências de seus alunos e seus contextos familiares. A autora afirma que a inclusão não é apenas responsabilidade do professor de sala comum ou do professor de apoio, mas de todos: gestores, famílias, comunidade e políticas públicas. A escola, assim, se torna coletiva e corresponsável, ampliando sua função social.

Assim, a inclusão escolar é necessária porque representa uma nova concepção de escola e de educação, pautada no princípio de que todos podem aprender. Como afirma Mantoan (2015), incluir não é adaptar o aluno à escola, mas transformar a escola para que ela seja capaz de acolher todos os alunos. Isso exige formação docente, compromisso institucional, políticas públicas adequadas e mudança cultural. A inclusão não é um favor nem um modismo: é uma exigência ética para que a escola cumpra sua função de promover o desenvolvimento humano e a cidadania plena de todos.

O fazer a inclusão escolar, para a autora, exige, antes de tudo, uma mudança de concepção sobre o que é ensinar, aprender e conviver. A autora afirma que o primeiro passo é superar o modelo tradicional de ensino, centrado na homogeneidade, no controle e na exclusão. A escola inclusiva reconhece a diversidade como constitutiva da prática pedagógica e entende que o currículo, a metodologia e a avaliação precisam ser flexíveis e adaptáveis às necessidades de todos os alunos, sem exceção. Para isso, é essencial repensar o papel do professor e o funcionamento da escola como um todo.

A formação dos professores é um elemento central nesse processo. Mantoan (2015) enfatiza que os educadores precisam ser formados para a diferença e não apenas para repetir conteúdos ou aplicar métodos prontos. Isso implica desenvolver uma postura crítica, investigativa e reflexiva diante das necessidades dos alunos. O professor da escola inclusiva não trabalha com receitas, mas com posturas éticas e políticas que valorizam o diálogo, a escuta ativa e a mediação pedagógica. Além disso, deve ser capaz de trabalhar em equipe e compartilhar responsabilidades com outros profissionais da escola, como professores do Atendimento Educacional Especializado (AEE).

Outro aspecto essencial é a reorganização do trabalho pedagógico. Mantoan (2015) propõe que o currículo não seja entendido como um conjunto fixo e linear de conteúdos, mas como algo vivo, que se constrói com a participação de todos os alunos. Isso significa adaptar atividades, usar recursos diferenciados, oferecer múltiplas formas de expressão e garantir a participação de cada estudante nas experiências de aprendizagem. A avaliação, por sua vez, deve ser formativa, contínua e centrada nos avanços individuais, e não apenas nos resultados padronizados.

A inclusão escolar também exige mudanças institucionais e políticas, que garantam condições reais de acesso, permanência e aprendizagem para todos. Isso inclui investimentos em infraestrutura acessível, materiais pedagógicos adaptados, tecnologia assistiva e recursos humanos especializados. Mantoan (2015) defende que as escolas deixem de operar de forma isolada e se integrem a redes de apoio, envolvendo famílias, serviços de saúde, universidades e demais instâncias da comunidade. O gestor escolar tem papel estratégico nessa articulação, garantindo que a proposta inclusiva seja parte do projeto político-pedagógico da instituição.

Mantoan (2015) destaca ainda a importância de respeitar o tempo e o percurso de cada escola e de cada professor. A inclusão não se faz por decreto nem de forma padronizada. Trata-se de um processo contínuo de transformação, que envolve erros, aprendizagens e

avanços graduais. É fundamental criar espaços de diálogo, escuta e formação permanente dentro das escolas, promovendo uma cultura de acolhimento e confiança entre todos os envolvidos. A autora lembra que a inclusão começa pela decisão ética de não deixar ninguém de fora, e essa decisão precisa ser sustentada por ações concretas e cotidianas.

Por fim, fazer a inclusão escolar é construir uma escola onde todos têm o direito de aprender juntos e com qualidade, independentemente de suas condições. Isso só é possível se houver um compromisso coletivo com a construção de uma educação democrática e equitativa. Como afirma Mantoan (2015), a escola precisa deixar de tentar consertar os alunos para aprender a transformar-se a si própria. A inclusão não é apenas uma questão técnica, mas um projeto político de transformação da escola e da sociedade, baseado na convivência, no respeito às diferenças e na garantia dos direitos de todos.

Com isso, na sequência, será abordado o Transtorno de Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH), enfatizando suas principais características, formas de manifestação e repercussões no contexto escolar.

2.2 Compreendendo o Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade

O Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) é um transtorno do neurodesenvolvimento que se caracteriza por ser multifatorial, havendo padrões persistentes de desatenção, impulsividade e hiperatividade. Este comportamento está presente ao menos em dois ambientes, podendo ser na escola e em casa quando os sujeitos são crianças ou no trabalho e em casa, quando os sujeitos são adultos.

Dentro da área médica, é considerada uma condição neuropsiquiátrica que está mais presente em crianças, tendo uma prevalência mundial de 3,4%. (Polaczyk *et al.*, 2015) e uma estimativa semelhante dentro de nosso país (Oliveira *et al.*, 2016). Na contemporaneidade as taxas de diagnóstico e tratamento estão em crescente constante, podendo ser um reflexo da conscientização sobre o transtorno e suas consequências para a vida do sujeito, acesso ao tratamento de forma mais democratizada e mudanças dentro das práticas clínicas adotadas no tratamento de sujeitos com TDAH. O processo de diagnóstico deve envolver uma investigação clínica e interdisciplinar guiada pela utilização de multi-informantes, ou seja, é essencial o diálogo com os pais, com a escola e com as crianças (Ribeiro *et al.*, 2017).

Para compreender melhor o TDAH, Barkley (2008) diferencia sintomas de comprometimentos funcionais, destacando que os primeiros se referem a comportamentos observáveis, como desatenção, impulsividade e hiperatividade, enquanto os comprometimentos dizem respeito às consequências desses sintomas nas diferentes áreas da vida do indivíduo, como desempenho escolar, relações sociais e familiares.

Os critérios diagnósticos são baseados no DSM-IV(TR) e requerem a presença de pelo menos seis dos nove sintomas de desatenção e/ou seis dos nove de hiperatividade-impulsividade, com início antes dos 7 anos, posteriormente ampliado para 12 anos, durante de pelo menos seis meses e manifestação em dois ou mais contextos, como escola e casa. Em caráter de elucidação, o DSM-IV(TR) é um manual classificatório, elaborado pela American Psychiatric Association (APA), utilizado para a definição e o diagnóstico de transtornos mentais. Publicado em 2000, manteve os critérios diagnósticos do DSM-IV, incorporando atualizações descritivas e conceituais. No caso do TDAH, o DSM-IV-TR organiza o transtorno em subtipos e estabelece critérios relacionados à presença, intensidade e impacto dos sintomas em diferentes contextos da vida do indivíduo.

Existem subtipos do transtorno, como o TDAH combinado (TDAH-C) e o predominantemente desatento (TDAH-D), este último muitas vezes associado ao chamado “tempo cognitivo lento” (TCL), sugerindo um grupo possivelmente distinto. Há, ainda, uma ênfase nas limitações dos critérios atuais, como sua base em amostras predominantemente masculinas, o que pode prejudicar a detecção em meninas.

Quanto à prevalência, os estudos epidemiológicos apontam que o TDAH afeta entre 3,8% e 7,4% das crianças, dependendo da versão do DSM utilizada e da inclusão dos subtipos. Em relação ao gênero, o TDAH é mais comum em meninos, com proporções variando de 2:1 a 10:1, embora estudos em comunidades mostrem uma média de 3,4:1. Isso se deve, em parte, ao viés de encaminhamento clínico, pois meninos tendem a apresentar comportamentos mais agressivos e disruptivos, o que facilita sua identificação. Meninas com TDAH, por outro lado, tendem a exibir mais agressividade relacional e interna, sendo menos detectadas. Essas diferenças ressaltam a necessidade de critérios diagnósticos mais sensíveis às variações de gênero e de práticas clínicas mais equitativas.

Barkley (2008) ainda apresenta uma proposta teórica inovadora que busca superar limitações das abordagens anteriores, especialmente as descrições do TDAH baseadas apenas nos critérios do DSM. Barkley (2008) argumenta que o TDAH não pode ser plenamente

compreendido apenas como um conjunto de sintomas (como desatenção e hiperatividade), mas precisa ser visto à luz de um modelo mais abrangente de desenvolvimento da autorregulação. Para isso, ele propõe uma teoria fundamentada nas funções executivas mediadas pelo lobo pré-frontal e por estruturas cerebrais associadas, como os gânglios da base e o cerebelo.

No centro dessa teoria está o conceito de inibição comportamental, que Barkley (2008) considera o primeiro e mais crucial déficit no TDAH. Essa inibição é o que permite que funções executivas, como a memória de trabalho, o controle emocional/motivacional e a reconstituição (capacidade de análise e síntese de comportamento), se desenvolvam de forma adequada. Com a inibição comprometida, o indivíduo tem dificuldades em retardar respostas, internalizar ações, avaliar consequências futuras e, assim, realizar comportamentos orientados para objetivos.

A proposta de Barkley (2008) descreve o TDAH como um transtorno da autorregulação e do desempenho, e não simplesmente da atenção. Ou seja, pessoas com TDAH geralmente sabem o que fazer, mas não conseguem executar o que sabem no momento certo. Isso as torna mais impulsivas, míopes em relação ao futuro e menos capazes de planejar, persistir ou se automotivar em tarefas que exigem esforço mental. Essa concepção contribui para diferenciar o TDAH de outras condições e permite explicar vários comprometimentos adicionais, como dificuldades com organização, autocontrole emocional e tomada de decisões.

Por fim, a teoria apresentada é considerada por Barkley (2008) superior aos modelos anteriores por ser mais abrangente, testável e útil para guiar pesquisas e intervenções clínicas. Ele reforça que, embora imperfeita, essa teoria já contribuiu significativamente para impulsionar estudos neuropsicológicos e expandir o entendimento do transtorno. Além disso, permite conexões claras entre TDAH, desenvolvimento típico e funções executivas, oferecendo uma base teórica robusta para práticas de diagnóstico e tratamento mais eficazes.

Pensando na avaliação, Barkley (2008) aborda detalhadamente os componentes essenciais para uma avaliação clínica abrangente do TDAH em crianças, adolescentes e adultos. A avaliação deve ser individualizada, considerando as questões específicas de cada caso, e não apenas seguir protocolos genéricos. Ainda assim, há diretrizes fundamentais que ajudam a estruturar esse processo. O ponto de partida é uma entrevista clínica completa, especialmente com os pais e professores no caso de crianças, e com o próprio paciente e

pessoas próximas no caso de adultos. Essa entrevista busca levantar informações sobre histórico comportamental, escolar, social e familiar.

Além da entrevista, recomenda-se a aplicação de escalas padronizadas de avaliação do comportamento, como a *ADHD Rating Scale*, *CBCL* e *BASC*, que auxiliam na identificação e quantificação dos sintomas. Embora não sejam indispensáveis para o diagnóstico, testes neuropsicológicos, como os de atenção (ex: *Conners CPT*) ou inibição de resposta (*Go/No-Go*), podem ser úteis para avaliar o grau de comprometimento e observar reações diante de tarefas cognitivas desafiadoras. Observações diretas também podem complementar a avaliação, embora o autor destaque que nenhum teste isolado deve ser utilizado como único critério diagnóstico.

Outro elemento importante é o exame médico, que deve ser realizado especialmente nos casos em que se prevê o uso de medicação ou quando há suspeita de condições clínicas associadas. Não há exames laboratoriais ou médicos que confirmem o diagnóstico de TDAH, mas essa etapa é fundamental para excluir outras causas dos sintomas, como problemas neurológicos, hormonais ou metabólicos. O autor também discute dilemas comuns, como as discrepâncias entre os relatos de pais e professores, recomendando que se busque consistência histórica dos sintomas em diferentes ambientes, ao invés de exigir perfeita concordância entre os informantes.

Por fim, a avaliação deve procurar responder a quatro questões centrais: (1) há evidência confiável de sintomas desde a infância?; (2) há prejuízo funcional atual em múltiplos contextos?; (3) há explicações alternativas para os sintomas?; e (4) há comorbidades associadas? O diagnóstico de TDAH, segundo Barkley (2008), exige dados convergentes de múltiplas fontes, e deve estar ancorado não apenas em sintomas observados, mas em prejuízos funcionais reais e persistentes. Essa abordagem rigorosa fortalece a validade diagnóstica e contribui para um plano terapêutico mais eficaz e individualizado.

Na literatura médica, existe já estabelecido o tratamento medicamentoso com o uso de metilfenidato dentro da maioria dos casos (*American Psychiatric Association*, 2014), porém isto revela uma tendência a normalização do uso de medicamentos dentro de uma tentativa de controlar comportamentos que são ditos como problemáticos. O metilfenidato é o princípio ativo do medicamento vendido comercialmente sob o nome de Ritalina e é um fármaco estimulante do sistema nervoso central, sintetizado em 1944 na Suíça e patenteado em 1954. Seu início de comercialização oficial no Brasil foi em 1998 (Itaborahy; Ortega, 2013).

Hoje, o Brasil ocupa um lugar de destaque dentro do consumo do medicamento no mundo, prática esta que Brzozowski e Caponi (2013) discutem tratar-se de uma utilidade social e de contexto do que algo positivo para a própria criança em si, podendo resultar em consequências sérias para este sujeito medicado. Estudos farmacológicos mostram que há a atenuação dos sintomas do TDAH, porém as dificuldades de interação social são raramente resolvidas (Storebø *et al.*, 2019). Para este ponto, é recomendado o tratamento combinado com a inserção da família, dos professores e dos pares (Ghosg *et al.*, 2017), fazendo uso de intervenção comportamental, orientações de contextos e o uso do medicamento quando for realmente necessário (Pelham *et al.*, 2016). Para melhor explorar o TDAH, devemos compreender o neurodesenvolvimento.

2.2.1 Neurodesenvolvimento do Transtorno de Déficit de Atenção com Hiperatividade

Dentro do senso comum existe uma ideia errônea de que o TDAH não é algo real e sim algo construído pela saúde e pela educação para justificar os ditos maus comportamentos de crianças. Por isto, este tópico trará uma elucidação das bases biológicas do transtorno para conscientizar sobre o assunto e desmitificar estas ideias errôneas.

O sistema nervoso assume um papel importante dentro do desenvolvimento do corpo de qualquer ser vivo, executando a coordenação e a regulação de todas as funções corporais vitais. Sua constituição se dá por vários órgãos que auxiliam na captação dos estímulos exteriores, interpretando-os e elaborando as respostas específicas para cada estímulo (Silvera; Rodrigues, 2021). Exemplificando, se há uma onda sonora audível para humanos em um ambiente a estrutura sensorial dos ouvidos captam este estímulo e convertem em uma mensagem para o cérebro que interpreta este som.

Pensando no cérebro e em um desenvolvimento sem qualquer transtorno, 90% do volume total do cérebro de um adulto jovem é alcançado aos 5 anos de idade (Jernigan; Tallal, 1990; Jernigan *et al.*, 1991). Esta estabilidade neuronal que acontece na infância e adolescência acabam por mascarar trocas complexas que ocorrem entre a massa cinzenta e massa branca e em outros compartimentos subcorticais (Giedd *et al.*, 1999).

Ao passo que acontece a mielinização dos neurônios no desenvolvimento, tendo um aumento linear do volume da massa branca em crianças, sendo isto estatisticamente maior em meninos (Reiss *et al.*, 1996). O desenvolvimento da massa branca de forma heterogênea

acontece quando comparamos as outras estruturas com o corpo caloso, o qual cresce posteriormente na adolescência. A massa cinzenta também cresce de forma heterogênea, onde o pico de crescimento acontece por volta dos 12 anos de idade nas regiões frontais e parietal, posteriormente aos 16 anos cresce o lóbulo temporal. Em questão de volume, a massa cinzenta tem seu crescimento contínuo até a metade da adolescência, antes de sua diminuição durante o final da adolescência (Giedd *et al.*, 1999). Esta diminuição, sinaliza um potencial mecanismo de eliminação seletiva de conexões neurais (Huttenlocher, 1979).

Ao que diz respeito ao TDAH, o cérebro das crianças com o transtorno tem tamanho, em média, significativamente menor quando comparado com os cérebros de crianças da mesma idade sem o transtorno (Castellanos *et al.*, 2022; Hill *et al.*,

2003). Esta diminuição global do volume cerebral é somada com a hipótese de alteração em um circuito neural específico que implicaria nos sintomas do TDAH. Pelo menos em crianças, este circuito aparenta incluir regiões pré-frontais do lado direito do cérebro, os gânglios basais, os hemisférios do cerebelo e uma subregião do vermis cerebelar. Além disto, a distribuição da massa cinzenta e branca pode ter alterações.

De modo geral, a região que é associada ao TDAH que possui uma maior variação no sistema nervoso central é o cerebelo, levando a novas discussões sobre como o cerebelo de quem possui o transtorno influencia o circuito neural corticoestriado-talamocortical (Alexander; DeLong; Strick, 1986), o qual elege, inicia e desenvolve as complexas respostas motoras e cognitivas no corpo (Graybiel, 1998).

Em nível bioquímico, neurotransmissores como dopamina e noradrenalina quando em déficits neuronais podem provocar no sujeito sintomas que são relacionados ao TDAH (Tortora, 2016). A região responsável pela produção de dopamina, o corpo estriado, é bioquimicamente fundamental para a regulação da atenção e alterações nesta região já foram associadas com sintomas do TDAH (Silveira; Rodrigues, 2021).

Considerando as informações previamente apresentadas sobre o TDAH, passamos agora a analisar o processo de ensino e aprendizagem dos educandos que convivem com esse transtorno.

2.3 Processo de ensino e aprendizagem dos alunos com TDAH

O TDAH, segundo Barkley e Murphy (2008) possui algumas características predominantes, entre elas a dificuldade em inibir respostas e em controlar seus impulsos, dificuldade em esperar sua vez em atividades, constante necessidade em estímulos, falta de concentração e esquecimento. Os autores reforçam que há um atraso do desenvolvimento da linguagem interna, a voz da mente como é chamada popularmente, e na obediência às regras. Isto reforça as dificuldades na compreensão leitora, principalmente em leituras mais longas, mais complexas e que o sujeito considere desestimulante.

Deve-se ressaltar que estas características interferem na aprendizagem de pessoas com TDAH, pois o desenvolvimento cognitivo e o desenvolvimento comportamental são distintos do restante das pessoas. Alunos com o transtorno possuem a possibilidade de se dispersar com mais facilidade durante as aulas realizando atividades paralelas que são estimulantes para eles, além da possibilidade de agitação para ter a constância em estímulos.

Barkley e Murphy (2008) explicam em suas pesquisas sobre a possibilidade do transtorno gerar deficiências de aprendizagem ao longo da vida do sujeito. Segundo eles, pessoas com TDAH já tiveram problemas com desempenho escolar, sendo que de 30 a 50% já reprovaram ao menos uma vez e 20 a 36% não concluíram o ensino médio. Isto demonstra a necessidade de os professores pensarem em atividades e aulas inclusivas para os estudantes com TDAH.

Portanto, devemos ter consciência de como acontece o processo de ensino e aprendizagem dos alunos com TDAH. Para iniciarmos a discussão temos de conhecer as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica (Brasil, 2001), a qual estabelece os princípios e diretrizes para a educação inclusiva dos estudantes com necessidades especiais. Estas diretrizes fortalecem a inclusão destes estudantes, promovendo a participação plena na vida escolar e vida social, por meio do princípio da inclusão, garantindo acessibilidade à educação básica em um ambiente inclusivo; da diretriz da acessibilidade para manter o ambiente acessível fisicamente e na comunicação; diretriz da formação docente para que os professores possam incluir conhecimentos sobre as necessidades educacionais especiais dos alunos; e a diretriz da avaliação, para que os alunos com necessidades educacionais especiais possam ser atendidos de forma contínua e individualizada, a fim de atender os objetivos de aprendizagem e de desenvolvimento.

Estas diretrizes contribuem para a promoção da educação inclusiva no Brasil, sendo um marco legal importante para garantir os direitos educacionais para todos os alunos, porém, como será discutido em um tópico especial para a legislação, não há a inclusão do TDAH como deficiência, logo não há a inclusão destes sujeitos no rol de atendimento da educação especial e da sala de recursos. Contudo, é fundamental compreendermos de que forma esses estudantes vivenciam seu processo de ensino e aprendizagem, a fim de identificar estratégias adequadas para apoiá-los de maneira efetiva nesse momento, pois como já relatado há a possibilidade de gerar deficiências na aprendizagem. Tendo isto em mente, precisamos agora esclarecer as dificuldades em sala de aula.

Ter um aluno com TDAH é um fator desafiador no sentido de levar o docente a uma reflexão constante sobre quais estratégias de ensino podem ser utilizadas e conseguiram atingir os alunos com o transtorno para que possam aprender os conteúdos escolares. Dupaul e Stoner (2007) relatam que crianças com TDAH causam desconfortos em sala de aula devido o que alguns professores acreditam ser uma perturbação do desenvolvimento de atividades em sala, assim atrapalham os colegas, porém, a escola precisa ter um acolhimento empático desta criança e compreender que isto faz parte de seu transtorno.

É necessário que, mesmo sendo um desafio para o professor em sala de aula, esta criança possui o direito à educação. Mesmo causando frustração ao professor por não conseguir caminhar com sua aula como foi planejado, precisa-se considerar as condições deste sujeito. A agitação motora significativa e permanente, a incapacidade de se sentar, não permanecer em silêncio, tentar finalizar as atividades no menor tempo que conseguir, não conseguir esperar e não saber lidar com o não (Albano; Vicenzi, 2012) são características comuns nestes alunos, tornando todo o processo complexo e difícil, porém precisa-se analisar e identificar os potenciais do educando, reconhecendo suas capacidades, o que pode contribuir significativamente para a mobilização de sua atenção e engajamento no processo educativo.

Pfiffner, Barkley e DuPaul (2008) abordam estratégias eficazes para o manejo do TDAH no contexto escolar. O texto dos autores reconhece que, embora o uso de medicação seja altamente eficaz para reduzir os sintomas centrais do transtorno, as intervenções comportamentais escolares são indispensáveis para promover o sucesso acadêmico e social. Estudos como o MTA (*Multimodal Treatment Study of ADHD*) demonstraram que a combinação de tratamento medicamentoso com intervenções psicossociais, como estratégias de manejo em sala de aula, treinamento de pais e reforço positivo, produzem os melhores resultados globais.

O texto defende o uso de intervenções baseadas em evidências, como economia de fichas, modificação de tarefas acadêmicas, treinamento em habilidades sociais e o uso por profissionais treinados. Um exemplo citado é o programa IPP (Irvine Paraprofessional Program), que envolve reforços positivos e supervisão contínua por psicólogos escolares. No entanto, os autores alertam que os efeitos das intervenções comportamentais não se mantêm sozinhos ao longo do tempo se não houver continuidade e apoio institucional. Por isso, a formação e o envolvimento dos professores são componentes cruciais para garantir a efetividade das estratégias propostas.

Outro ponto importante discutido é a necessidade de cooperação entre escola e família. Conflitos entre pais e professores, muitas vezes motivados por desinformação, podem prejudicar o progresso dos alunos. Os autores sugerem que a presença de um consultor comportamental ou clínico especializado ajuda a alinhar expectativas, resolver conflitos e fortalecer o vínculo entre os envolvidos. Além disso, enfatizam que os alunos com TDAH devem ser educados no ambiente menos restritivo possível, ou seja, preferencialmente em salas regulares com adaptações, e não em salas especiais, exceto em casos de maior gravidade.

Por fim, os autores destacam que as intervenções escolares eficazes precisam ser adaptadas às necessidades individuais, sustentadas por avaliações contínuas, e integradas a programas de longo prazo. Ressaltam a urgência de investir na formação docente, na estruturação de sistemas de apoio duradouros e em planos educacionais personalizados. Reforçam que o TDAH é um transtorno persistente ao longo da vida, e, portanto, o sucesso escolar depende da implementação de estratégias pedagógicas, comportamentais e sociais coordenadas, acessíveis e sustentáveis para cada aluno com esse transtorno.

Tendo esta perspectiva, alguns estudos visam trazer discussões e testar metodologias com alunos com transtorno de déficit de atenção. Moëll *et al.* (2015) elaboraram um trabalho com alunos para testarem aplicativos de celular e como estes aplicativos poderiam contribuir para aquisição de habilidades organizacionais e de atenção. O estudo mostrou que alunos com TDAH se beneficiem das intervenções on-line orientadas e uso de ferramentas on-line que auxiliam na diminuição dos efeitos negativos da desatenção e aumentam as habilidades de organização.

Eldaou e El-shamieh (2015) realizaram um estudo sobre o efeito do xadrez na concentração de alunos com TDAH e obtiveram como resultados os sujeitos que participaram

dos jogos demoraram mais tempo até manifestarem comportamentos típicos do transtorno. Os autores discutem a importância do uso de atividades lúdicas e que possuem um esforço mental, como o xadrez, pois há o treino de permanecer na mesma tarefa e controlar as ações para manter o foco. Os desdobramentos mostrados no trabalho mostram também melhoras na concentração e aumentos dos escores de linguagem de estudo no final das intervenções.

Seabra-Junior e Costa (2019) relatam os efeitos positivos dos jogos para satisfazer as necessidades de constantes estímulos dos estudantes com TDAH, as quais os autores utilizaram intervenções com jogos lúdicos para a criação de situações imaginárias, capazes de desenvolver um pensamento abstrato, desempenhar funções psicossociais, afetivas e intelectuais básicas para o desenvolvimento infantil.

O trabalho de De-La-Guía, Lozano e Penichet (2015) traz resultados sobre os efeitos positivos de uso de softwares como mecanismo de interação com o objetivo de melhorar a memória e a atenção de crianças com TDAH. Os jogos são enriquecidos com novas tecnologias que permitem acesso a internet para melhorias e acessos instantâneos e criação de interfaces. Resultados parecidos são vistos em Rodriguez (2014) que mostram como os jogos digitais possibilitam diversas condições que atraem e encantam o jogador com TDAH.

Nota-se que atividades com estímulos para pensar e solucionar problemas e que são lúdicas e atrativas são um ponto forte para a construção do processo de ensino-aprendizagem dos alunos com TDAH. A atratividade e os estímulos são algo que atraem o cérebro, fazendo com que a atenção seja voltada para a atividade e consiga ter resultados satisfatórios para a aprendizagem.

Para melhor exploração do assunto, devemos pensar sobre o que é aprendido dentro do ambiente escolar. Segundo Silva (2023) as dificuldades apresentadas no processo de aprendizagem são a baixa capacidade em concentrar, dificuldade em raciocínio e compreensão, dificuldades em memorizar, dificuldades de raciocínio e dificuldades na linguagem oral e escrita. Cada dificuldade de aprendizagem é devida alguma dificuldade que o aluno possui.

A baixa capacidade em concentrar se relaciona com a desatenção e falta de foco para realizar as atividades devido a distração e dispersão. A dificuldade em raciocínio e compreensão ocorre devido a não compreensão de conteúdos, assim dificultando o acompanhamento da turma, e devido o raciocínio mais lento e dificultoso. As dificuldades em memorizar se relacionam com dificuldade em fixar as informações dentro de seu aparelho

cognitivo. As dificuldades de raciocínio são associadas com as dificuldades com números, cálculos e contagem. As dificuldades na linguagem oral e escrita são relacionadas a trocas fonéticas, gerando erros de escrita exemplificados em todas, omissões, substituições, inversões de fonemas, escrita irregular, dificuldades na leitura e escrita desorganizada.

Estas dificuldades de aprendizagem e suas dificuldades associadas nos mostram um panorama complexo do lidar com alunos com TDAH em sala de aula, mostrando que é essencial o professor conhecer seu aluno, suas dificuldades e pensar em atividades que potencializem a aprendizagem dos educandos para que possam desenvolver suas habilidades cognitivas e escolares de forma plena e consigam, mesmo que com mais tempo que os outros alunos, aprender os conteúdos escolares.

Uma ferramenta que possui grande potencial para superação das dificuldades de aprendizagem é a tecnologia, a qual será explorada no capítulo seguinte.

2.4 O uso de tecnologias no processo de ensino e aprendizagem dos alunos com TDAH

O papel das tecnologias digitais na cultura e na educação tem se mostrado transformador e irreversível, constituindo uma nova ecologia dos signos e das relações humanas. Conforme argumenta Lévy (1999), as tecnologias não devem ser vistas como agentes externos que “impactam” passivamente a sociedade e a cultura. Ao contrário, elas são construções humanas que emergem e se desenvolvem em interação com os contextos culturais, sociais e históricos nos quais estão inseridas. As ferramentas digitais, portanto, não são neutras nem isoladas: elas fazem parte de sistemas sociotécnicos que reconfiguram as formas de comunicação, expressão e aprendizagem.

A cibercultura, como definida por Lévy (1999), envolve um conjunto de práticas, valores, técnicas e modos de pensar que surgem em conexão com o crescimento do ciberespaço – a rede interconectada de computadores, pessoas e informações. Essa cultura em rede rompe com a lógica unilateral das mídias de massa e instaura um ambiente de interatividade, cooperação e criação coletiva. Na cultura digital, os indivíduos deixam de ser apenas consumidores e passam a atuar também como produtores de conteúdo, compartilhando experiências e saberes em uma dinâmica horizontalizada e contínua.

No campo da educação, esse novo paradigma apresenta desafios e oportunidades. As tecnologias digitais promovem a descentralização do conhecimento, rompendo com a lógica

tradicional da sala de aula como único espaço de aprendizagem. Surge, assim, uma nova relação com o saber: não mais centrada na memorização e na autoridade do professor, mas orientada por processos de busca, troca e construção colaborativa de significados. O conhecimento torna-se fluido, contextual e múltiplo, exigindo que os sujeitos desenvolvam competências como autonomia, pensamento crítico e letramento digital.

Lévy (1999) propõe o conceito de “inteligência coletiva” como uma das contribuições mais promissoras da cibercultura para a educação. Trata-se da capacidade de grupos humanos de pensar e resolver problemas de forma distribuída, aproveitando as conexões estabelecidas nas redes digitais. A aprendizagem passa a ocorrer de maneira aberta e contínua, tanto em contextos formais quanto informais, estimulando a cooperação e a diversidade de pontos de vista. O professor, nesse contexto, assume um novo papel: não o de transmissor de conteúdos prontos, mas o de mediador e curador de experiências formativas.

A virtualização da informação, outro conceito-chave da obra, não significa a perda da realidade, mas a ampliação das possibilidades de representação, acesso e manipulação dos dados. Os conteúdos digitais podem ser reconfigurados, recombinaos e contextualizados conforme as necessidades dos aprendizes e das comunidades. Isso rompe com a noção de universalidade totalizante, própria da escrita impressa, e inaugura uma nova forma de universal: múltipla, aberta e inacabada. A cibercultura, nesse sentido, não impõe um único modelo cultural, mas abriga uma pluralidade de linguagens, identidades e saberes em constante diálogo.

Contudo, Lévy (1999) reconhece que a expansão do ciberespaço não ocorre sem contradições. Há tensões relacionadas à exclusão digital, ao controle da informação e à colonização cultural. O acesso desigual às tecnologias pode aprofundar as disparidades sociais, enquanto o domínio de grandes corporações sobre os fluxos informacionais impõe novos desafios à autonomia e à diversidade cultural. É papel das políticas públicas e das instituições educativas enfrentar esses problemas, garantindo que a cibercultura seja uma força de inclusão, criatividade e democratização do saber.

Em síntese, as tecnologias digitais não são apenas ferramentas a serviço da cultura e da educação, mas elementos constitutivos de uma nova organização do conhecimento e das relações sociais. A cibercultura desafia os modelos tradicionais de ensino e aprendizagem, propondo uma educação mais aberta, conectada e participativa. Cabe aos educadores, pesquisadores e gestores compreender e explorar criticamente esse novo cenário, promovendo

o uso ético, consciente e criativo das tecnologias digitais em favor de uma sociedade mais justa e colaborativa.

Sob esta perspectiva a educação tem, dentro de seus pressupostos, a capacidade de abranger as relações entre o trabalho concreto da produção e a relação social da existência humana dentro do âmbito material e espiritual, assim os atores pedagógicos que se inserem dentro das unidades escolares, conseguem interagir entre si e com o mundo natural e mundo social (Oliveira, 2011). Desta forma, a educação escolar, acaba por construir e constituir uma finalidade de transformação.

Oliveira (2011) informa que a existência da visão técnico-científica na escola traz a tecnologia como algo que cria uma conexão entre os seres humanos e a matéria, compreendendo a utilização dos meios de produção para que se possa realizar um trabalho sobre a matéria. Pensando nesta dimensão, o uso da tecnologia na educação, visa estimular os alunos para construírem a aprendizagem e realizarem mudanças para transformarem as relações entre aluno e escola e outras relações sociais que possam constituir em suas vidas.

Usar as ferramentas tecnológicas educacionais permite criar possibilidades na concepção de conhecimento, instigando a capacidade criativa dos alunos e formando novos conceitos de maneiras distintas. Isto permite que os alunos possam transformar tarefas difíceis em processos mais dinâmicos e mais facilitados dentro do processo de ensino-aprendizagem.

Moran (2015) trata em seu livro sobre as transformações na educação provocadas pelas tecnologias digitais, propondo uma reformulação da prática educacional com base em currículo flexível, ensino por competências e valorização de aspectos afetivos e éticos. O autor defende a integração das tecnologias na educação presencial e a distância como forma de promover inovações pedagógicas e atender às demandas da sociedade do conhecimento.

O autor estrutura sua proposta em torno de cinco princípios: conhecimento integrador, desenvolvimento da autoestima, formação empreendedora, construção da cidadania e personalização do ensino. Ele apresenta um panorama das mudanças que as instituições podem seguir na adoção tecnológica, descrevendo desde o uso periférico até transformações estruturais com ensino semipresencial ou online. Também discute o perfil ideal de educadores, destacando sua função como facilitadores, éticos e inovadores. Moran (2015) vislumbra um futuro em que as aulas estarão totalmente conectadas por meios digitais e os professores atuarão como autores e gestores de seus próprios conteúdos.

Na obra existe uma ausência de uma análise mais profunda sobre as desigualdades estruturais do sistema educacional brasileiro, como as diferenças entre escolas públicas e privadas. Além disso, o autor tende a responsabilizar excessivamente os educadores pelas mudanças, sem considerar adequadamente os aspectos políticos e macroestruturais que também influenciam a qualidade da educação. Assim, a adoção das tecnologias deve vir acompanhada de políticas públicas eficazes e mudanças nas estruturas educacionais para que a educação desejada seja possível de fato.

Este uso das tecnologias dentro do processo educativo vai ao encontro do postulado por Valente (2018). O autor discute como as tecnologias digitais estão transformando a sociedade e, ao mesmo tempo, revelando a defasagem do sistema educacional frente a essa nova realidade. O autor observa que os alunos mudaram seus hábitos e formas de aprender, interagindo constantemente com dispositivos móveis, vídeos e redes sociais, enquanto a escola continua centrada em aulas expositivas e currículos voltados à era do papel. Valente argumenta que é necessário alinhar a educação à cultura digital, que envolve não apenas ferramentas tecnológicas, mas também novas formas de pensar, agir e aprender, destacando a importância de incorporar essas transformações às práticas pedagógicas.

Nesse contexto, ele propõe a adoção de metodologias ativas de ensino, como a sala de aula invertida e a aprendizagem baseada em projetos, associadas ao uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). Essas abordagens favorecem o protagonismo do estudante e permitem experiências de aprendizagem personalizadas, nas quais o aluno participa ativamente na construção do conhecimento. Valente também enfatiza a necessidade de acolher o aluno institucionalmente e de promover um ensino que vá além das “gaiolas acadêmicas”, ou seja, que integre saberes e desafios do mundo real aos conteúdos escolares, usando também espaços inovadores como os ambientes maker.

O autor defende a prática da inovação continuada nas instituições educacionais, alertando que mudanças pontuais não são suficientes diante da velocidade das transformações sociais e tecnológicas. Ele destaca que o aprendizado contínuo ao longo da vida deve ser um compromisso institucional e individual, pois apenas com uma educação conectada à realidade digital, mais flexível, acolhedora e centrada no aluno, será possível enfrentar os desafios do século XXI e reduzir as desigualdades educacionais.

Assim, sob esta perspectiva de Valente (2018) podemos refletir sobre o uso das tecnologias a partir de Baranauskas (2018). A autora propõe uma reflexão sobre o uso das

tecnologias digitais na educação por meio de uma abordagem sistêmica e socio-situada. A autora defende que a tecnologia deve ser usada não apenas como ferramenta, mas como parte integrante de processos educativos centrados no sujeito e nas práticas sociais.

Ela argumenta que a forma como a tecnologia é pensada, projetada e implementada interfere diretamente nos processos de ensino e aprendizagem. Além disso, propõe um olhar que vá além da lógica funcionalista, enfatizando o papel das pessoas e de seus contextos na construção dos ambientes de aprendizagem. Essa perspectiva considera que a aprendizagem acontece em espaços reais e simbólicos, onde convivem valores, saberes e relações sociais que precisam ser compreendidos pelos desenvolvedores de tecnologia e pelos educadores. O uso eficaz da tecnologia, portanto, exige uma compreensão profunda dos sujeitos envolvidos e de suas interações.

Baranauskas (2018) destaca a importância do pensamento sistêmico no design de cenários de aprendizagem, que envolve a articulação entre diferentes elementos do ambiente educacional, como políticas, cultura, infraestrutura e práticas pedagógicas. Ela defende que o desenvolvimento de soluções tecnológicas precisa ser participativo, envolvendo todos os atores do processo educacional — professores, alunos, gestores — desde a concepção até a implementação das tecnologias. Esse envolvimento favorece o pertencimento, o uso significativo dos recursos tecnológicos e o respeito às múltiplas realidades sociais da escola.

Propõe-se que os ambientes de aprendizagem sejam concebidos como organizações sociais, nos quais as tecnologias atuam como artefatos culturais e mediadores das relações entre os sujeitos e o conhecimento. Essa abordagem exige do educador um olhar sensível, crítico e criativo para integrar tecnologias de forma ética e transformadora. Baranauskas (2018) conclui que, ao considerar os aspectos humanos e contextuais no uso da tecnologia, é possível promover práticas educacionais mais inclusivas, equitativas e alinhadas com as necessidades reais dos estudantes e da sociedade.

Dessa forma, voltando para temática sobre a educação inclusiva, as tecnologias além de serem utilizadas para o aperfeiçoamento dos resultados educacionais podem proporcionar a inclusão social na educação, uma vez que as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) promovem a inserção social dos cidadãos, dando papéis ativos dentro da perspectiva educacional, porém se utilizadas de forma adequada (Selwin, 2008).

Somando a isto, o uso das tecnologias por alunos com necessidades educacionais especiais auxilia o processo de ensino, possibilitando maior acessibilidade conforme o grau de

necessidade do aluno, pois suas diversas ferramentas permitem esta ampliação. Segundo Valente (1997) o uso da tecnologia permite que aconteça uma construção de trabalho lúdico-pedagógico, porém necessita de um profissional qualificado e capacitado.

Tardif (2012) afirma que os desafios da inclusão com as inovações tecnológicas geram a necessidade de o professor desenvolver a sensibilidade para compreender as diferenças entre os diversos alunos e como cada um constrói a sua prática docente no dia a dia. Desta forma, o professor que trabalha com educação inclusiva deve permitir que os alunos se tornem sujeitos atuantes dentro do processo educacional.

Este contexto permite que façamos reflexões sobre a educação inclusiva. A tecnologia permite ir além do acesso, permitindo a permanência escolar dos alunos dentro de condições de igualdade. Este pensamento vai ao encontro do pensamento de Kikuichi e Queiroz (2018) que defendem a tecnologia como ferramenta de permanência escolar, porém alertam sobre os desafios já que é preciso aprender a proporcionar a educação de qualidade que reconheça, respeite e valorize as diferenças, indo além do simples permanecer no espaço e sim permitir desenvolvimento de todas as potencialidades do sujeito.

Este cenário faz com que precisemos compreender como utilizar as tecnologias disponíveis para o benefício do trabalho de inclusão, assegurando que as pessoas com diferentes condições e necessidades possam participar do meio educacional e possibilite a convivência de todos, para a construção de sujeitos ativos no processo de ensino e aprendizagem. Assim, a partir deste momento, nos debruçaremos na literatura que trata sobre o uso de tecnologias voltadas para o processo de ensino e aprendizagem de alunos com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade.

Pensando que o TDAH é uma condição que apresenta desafios significativos dentro do contexto educacional, afetando a capacidade de aprendizagem, concentração e comportamento dos alunos, as tecnologias educacionais surgem como recursos potenciais para o apoio dentro da trajetória escolar do sujeito. Softwares educacionais adaptativos, jogos digitais que promovem concentração e memória, e aplicativos de gerenciamento de tempo e organização fazem parte do rol de possibilidades tecnológicas para se trabalhar com os alunos.

Os softwares educacionais adaptativos são projetados para ajustar o conteúdo e o ritmo de aprendizagem dentro das necessidades educacionais individuais dos alunos. Gomes *et al.* (2019) destacam que estes softwares são importantes para auxiliar na gestão de tempo e de

tarefas das crianças e adolescentes com TDAH, podendo assumir um papel fundamental no desenvolvimento das habilidades de organização e gestão do tempo.

Os jogos digitais que focam na concentração e na memória podem oferecer aos usuários uma abordagem mais lúdica, permitindo o desenvolvimento de habilidades cognitivas. Segundo Pereira (2015), a inclusão de ferramentas tecnológicas dentro do ambiente escolar pode ser um facilitador de aprendizagem para crianças com TDAH. Estas ferramentas proporcionam um ambiente interativo e estimulante para capturar a atenção e realizar a promoção do engajamento necessário para a aprendizagem.

Além disso, aplicativos de gerenciamento de tempo e de organização são um suporte para alunos com dificuldades dentro de seu planejamento e execução das tarefas. Uma das ferramentas é o BLOOM, ferramenta *online* que, segundo Moura *et al.* (2022), é de grande potencial para auxiliar no acompanhamento e na captura de informações relacionadas ao TDAH, permitindo um melhor controle das atividades diárias e da gestão do tempo.

As ferramentas tecnológicas voltadas ao atendimento de crianças e adolescentes com TDAH possuem uma grande eficiência dentro das escolas. Pimenta, Silva e Pelli (2020) fizeram um trabalho de revisão bibliográfica sobre o assunto e concluíram que o uso de tecnologias educacionais pode resultar em melhorias significativas dentro do desempenho escolar e na autoestima das crianças e adolescentes com TDAH. As ferramentas geram oportunidades de superação de dificuldades que estes sujeitos convivem diariamente devido o transtorno, trazendo um caminho alternativo para a inclusão escolar e para o aprendizado.

De modo geral, podemos afirmar que a integração das tecnologias educacionais no ensino de alunos com TDAH possui um grande potencial significativo, permitindo melhorias na aprendizagem e no desenvolvimento dos educandos em questão. Ferramentas diferentes permitem abordagens diferentes, gerando atividades diversificadas e melhores resultados dentro da aprendizagem, pois suas necessidades individuais acabam por ser atendidas.

Neste cenário, a integração das tecnologias educacionais dentro do planejamento pedagógico permite uma abordagem de ensino mais promissora na atuação com os alunos. Desta forma, desenvolver estratégias de ensino atreladas as tecnologias se tornam algo fundamental para criar ambientes educacionais inclusivos e adaptados dentro das necessidades específicas de cada criança ou adolescente, permitindo uma personalização.

Este aspecto da personalização acaba sendo a chave na utilização das tecnologias educacionais. Os softwares educacionais adaptativos podem ser programados para ajustar os níveis de dificuldades e o tipo de conteúdo conforme o progresso dos alunos, permitindo assim uma experiência de aprendizado personalizada. Gomes *et al.* (2019) ressaltam que a personalização da aprendizagem por meio do uso de aplicativos gamificados contribui significativamente para o aumento da motivação e da atenção de estudantes com TDAH, configurando-se como uma estratégia pedagógica eficaz. Essa abordagem favorece o desenvolvimento de habilidades essenciais não apenas para o processo de escolarização, mas também para a vida cotidiana, promovendo maior engajamento e autonomia no percurso educativo.

Dentre as tecnologias que podem contribuir com o processo de ensino e aprendizagem dos alunos com TDAH, temos a lousa digital que é nosso objeto de estudo.

2.4.1 O uso da lousa digital para o ensino de alunos com TDAH

Segundo Pereira e Schneider (2021) a lousa digital interativa (LDI) é definida como uma Tecnologia Digital de Informação e Comunicação (TDIC) composta por um projetor óptico, que amplia e projeta imagens; um computador com aplicativos de interatividade; uma superfície de exibição, que pode ser tocada e manipulada com canetas digitais, funcionando como uma tela sensível ao toque.

Essa configuração permite a projeção e interação com textos, imagens e vídeos, tanto de forma individual quanto coletiva, em ambientes educacionais fechados ou conectados em rede. A LDI funciona como um quadro branco eletrônico, mas com funções multimídia e interativas, possibilitando escrita manual digitalizada, controle de aplicativos diretamente na tela, gravação de conteúdos, exibição de testes e feedback em tempo real, entre outros recursos.

Pereira e Schneider (2021) enfatizam que a LDI é uma ferramenta híbrida, que pode combinar elementos da didática tradicional, como a exposição de conteúdos, com recursos interativos digitais, criando possibilidades para o ensino-aprendizagem e favorecendo a integração da cultura digital na escola.

Para os autores a LDI pode ser tratada como um recurso tecnológico com potencial para integrar a escola moderna à cultura das mídias digitais. A LDI é apresentada como uma

ferramenta que vai além do uso tradicional de quadros e projetores, promovendo novas formas de interatividade e participação no ambiente escolar.

Essa estrutura permite que o professor não apenas exponha conteúdos, mas também promova atividades multimídia, como visualização de vídeos, interação com sites, produção colaborativa de textos e desenhos, promovendo o uso ativo da tecnologia na aprendizagem. A interatividade é uma das principais características da LDI, tornando a aprendizagem mais dinâmica e participativa.

Os autores diferenciam dois tipos de quadros interativos disponíveis no mercado: os quadros eletrônicos simples e as lousas digitais interativas completas, sendo estas mais adequadas ao ambiente educacional. A escolha da LDI visa atender tanto às demandas da educação básica quanto às necessidades de modernização do processo de ensino. A capacidade de integração com outros dispositivos e mídias torna a LDI uma ferramenta versátil, que pode ser adaptada a diferentes níveis de ensino e propostas pedagógicas.

Entre os benefícios técnicos da LDI, destacam-se a alta resolução para reconhecimento da escrita, rapidez no rastreamento dos movimentos, possibilidade de uso com diferentes cores, gravação e compartilhamento de conteúdo, testes interativos, acessibilidade para pessoas com deficiência, compatibilidade com sistemas operacionais populares e integração com multimídia. Esses recursos permitem que a LDI atenda a diferentes perfis de alunos e estilos de aprendizagem, promovendo a inclusão e a personalização do ensino.

Do ponto de vista pedagógico, a LDI possibilita uma ruptura com o modelo tradicional de ensino baseado exclusivamente na exposição oral do professor e na cópia de conteúdo. Em vez disso, promove um ambiente mais colaborativo, exploratório e conectado com a realidade digital dos estudantes. O uso da LDI pode facilitar a incorporação de metodologias ativas, como a aprendizagem baseada em projetos e a sala de aula invertida, proporcionando novas experiências de ensino e aprendizagem.

Os autores argumentam que, apesar de seu potencial, a implementação efetiva da LDI nas escolas públicas enfrenta desafios estruturais e formativos, como a falta de infraestrutura adequada, problemas de compatibilidade entre equipamentos e a ausência de capacitação específica dos professores para uso pleno da tecnologia. A formação docente, nesse contexto, torna-se um fator determinante para que a LDI seja usada de forma significativa e não apenas como um recurso decorativo.

Os autores defendem que a LDI, se bem utilizada, pode servir como ponte entre a escola tradicional e a cultura digital contemporânea. Para isso, é necessário não apenas instalar o equipamento, mas revisar o planejamento pedagógico, formar os profissionais da educação com foco em cultura digital e criar condições para que a tecnologia seja incorporada ao cotidiano escolar. Assim, a LDI pode ser um vetor de inovação e de valorização da prática docente, promovendo uma educação mais alinhada com os desafios do século XXI.

Morales, Gautério e Rodrigues (2017) realizaram uma pesquisa de campo em uma aula de matemática sobre os efeitos da lousa digital e o que muda dentro do ensinar e do aprender. Os autores mostram que houve uma mudança na dinamicidade e colaboratividade das aulas, onde os estudantes puderam ter mais oportunidades de realizar movimentos cognitivos para a construção de seus saberes, pois utilizaram de escrita e desenhos dentro de uma lógica diferenciada do papel.

Os autores ainda trazem que a lousa digital possui uma potencialidade como ferramenta já que seus recursos possibilitam elaborar uma grande quantia de atividades para a investigação científica dos alunos, os levando a uma movimentação de conceitos de forma coletiva.

Para Nakashima e Amaral (2006) a lousa digital é uma ferramenta de apresentação de conteúdos escolares, a qual gera uma oportunidade de aprendizagem mais visual e mais participativa, pois sua configuração interativa com programas permite o uso das mãos para manipular os itens expostos na tela sem a necessidade de mouse ou teclado. Obviamente que a inserção desta tecnologia deve ser planejada e estudada pelo professor para que seu uso possa ser efetivo.

Ressaltamos que somente a inserção da lousa digital não será algo miraculoso que resolverá todos os problemas, porém pode potencializar o que já existe e é feito em sala de aula. Isto demanda a articulação com as atividades propostas pelo professor dentro do projeto pedagógico da escola, permitindo que a aprendizagem aconteça e a criação de metodologias de ensino sejam inovadoras.

Ribeiro, Kalinke e Santos (2017) realizaram uma pesquisa de campo para relatarem as possibilidades de apropriações da Lousa Digital por professores em sala de aula. Os autores analisaram como professores do Ensino Fundamental I têm utilizado a lousa digital em aulas de Matemática. A partir de observações em escolas privadas os autores identificaram diferentes formas de apropriação da tecnologia. Uma das possibilidades mais comuns é o uso

da lousa digital como tela de projeção, em que ela atua apenas como suporte visual para apresentação de conteúdos, como slides, vídeos ou imagens. Nesse caso, a lousa substitui o projetor tradicional, mas não explora suas potencialidades interativas, caracterizando-se por uma interatividade técnica.

Outra apropriação observada foi o uso da lousa digital como quadro e giz digital, onde o professor e, eventualmente, os alunos escrevem ou desenharam diretamente na tela. Apesar de promover algum nível de envolvimento físico com o equipamento, essa prática ainda se assemelha à dinâmica tradicional do quadro-negro e não necessariamente promove novas formas de aprendizagem. Os autores categorizam esse uso como “aspecto interativo” e de interatividade física. Nesse caso, o potencial da lousa digital é subutilizado, pois os professores replicam práticas antigas com uma nova ferramenta, sem alterar substancialmente a metodologia de ensino.

A apropriação mais rica identificada no estudo é aquela em que a lousa digital é utilizada como ponte para interação e interatividade ampliada. Nessa abordagem, os professores integram atividades que envolvem manipulação de objetos digitais, resolução coletiva de problemas e construção colaborativa do conhecimento. Os alunos deixam de ser meros receptores e se tornam participantes ativos do processo de ensino-aprendizagem. Essa prática envolve tanto a interatividade física quanto a conceitual e promove o engajamento e a motivação dos estudantes. Apesar de promissora, essa forma de uso ainda foi menos frequente nas observações, destacando a importância de formação pedagógica e técnica dos professores para que saibam como explorar a lousa digital em todo o seu potencial educacional.

Nota-se pelo trabalho que, mesmo nas escolas que já possuem a lousa digital, esta tecnologia é subutilizada na sala de aula, sendo parte integrante da lógica da educação tradicional, em que os alunos devem apenas receber o conhecimento e não construir o conhecimento de forma coletiva com seus pares e professores.

Levando em consideração toda a potencialidade da lousa digital para a construção da aprendizagem dos alunos, pode-se afirmar que se trata de uma ferramenta com grande relevância para crianças com TDAH. Entretanto, as pesquisas realizadas nas bases de dados não identificaram literatura publicada que discutisse especificamente essa relação, evidenciando uma lacuna no conhecimento científico acerca do tema.

Diante desse cenário, torna-se igualmente relevante compreender o arcabouço legal que assegura os direitos dos estudantes com TDAH, uma vez que a legislação educacional

brasileira desempenha papel fundamental na garantia de condições de acesso, permanência e aprendizagem desses alunos. Nesse sentido, o próximo tópico aborda as principais normativas que tratam da inclusão escolar e dos direitos dos educandos com TDAH, destacando sua importância para a efetivação de práticas pedagógicas inclusivas.

2.5 Legislação Educacional e os Direitos dos Alunos com TDAH: Análise das principais legislações que abordam o tema

Antes de iniciarmos as discussões sobre o tema em si, é necessário esclarecer os termos Educação Especial e Educação Inclusiva, bem como mostrar suas atuações, diferenças e aproximações.

A Educação Especial está relacionada com o atendimento e educação de pessoas com deficiências e transtornos globais de desenvolvimento em instituições especializadas para o atendimento, como APAE. Possui uma organização voltada ao atendimento específico e exclusivo de alunos com determinadas necessidades especiais, através de profissionais especializados para garantia de um atendimento de qualidade ao indivíduo (Noronha; Pinto, 2021).

A Educação Inclusiva compete ao processo que amplia a participação de todos os estudantes dentro das instituições regulares de ensino, de modo que reestruture a cultura, práticas e políticas educacionais vivenciadas no ambiente escolar para responder e atender a diversidade de alunos ali existentes. Possui um foco humanístico e democrático que respeita as singularidades dos sujeitos, favorecendo o crescimento social, satisfação pessoal e inserção social de todos (Noronha; Pinto, 2021).

No decorrer dos últimos 50 anos as políticas educacionais brasileiras permitiram que houvesse uma ampliação do acesso à educação, garantindo uma melhor permanência e condições de aprendizagem para os alunos com deficiência. Hoje, a atual política educacional brasileira tem como diretriz principal a inclusão de todos os alunos dentro do sistema de ensino, garantindo o direito principalmente ao sistema público (Junior; Tosta, 2012).

As mudanças significativas ocorreram a partir de 1961, com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) nº 4.024/61. Esta lei federal indicava a necessidade de serviços de Educação Especial, conforme seu artigo 88 que afirma que “a educação dos excepcionais deve, no que for possível, enquadrar-se no sistema geral de

educação, a fim de integrá-los na comunidade”. Como afirmar Kassir e Rebelo (2011), o documento não referencia as especialidades da educação para este público, apenas apresenta uma alusão a um possível lugar para estes alunos.

Em 1971, a Lei Educacional nº 5.692/71 alterou a LDBEN de 1961, deixando expresso em seu artigo 9º que o tratamento especial dado aos alunos com deficiências físicas ou mentais, bem como para os que se encontravam em atraso em relação a sua idade e os superdotados, deveria estar de acordo com as normas fixadas pelos Conselhos Educacionais. Com isto, esta lei contribuiu para o aumento das classes e escolas especiais para estes alunos, porém retrocede no que diz respeito ao atendimento do alunado com deficiência, já que visava uma segregação destes alunos.

Em 1973, o Centro Nacional de Educação Especial – CENESP foi criado junto com Ministério da Educação, através do I Plano Setorial de Educação. Após cinco anos, foi publicada a Portaria Interministerial nº186/78 através do Ministério da Educação e Cultura e da Previdência e Assistência Social, objetivando “ampliar oportunidades de atendimento especializado, de natureza médico-psicossocial e educacional para excepcionais, a fim de possibilitar sua integração social” (Brasil, 1978).

Em 1985, o governo federal cria um comitê para planejar, fiscalizar e traçar políticas de ações conjuntas para o atendimento de pessoas com deficiência e durante a Assembleia Geral das Nações Unidas foi lançado o Programa de Ação Mundial para Pessoas Deficientes. O programa tinha como recomendação que “quando for pedagogicamente factível, o ensino de pessoas deficientes deve acontecer dentro do sistema escolar normal”. Por fim, em 1986, a Portaria nº69/86 publicada pelo CENESP afirmava que a educação especial é parte integrante da Educação a fim de proporcionar atendimento educacional especializado, desenvolvimento pleno das potencialidades do indivíduo para a sua autorrealização, qualificação profissional e integração social.

Com a Constituição de 1988, foi prescrito que a educação é um direito fundamental dos indivíduos, assim o sistema educacional deve se organizar para garantir a igualdade, acesso e permanência de todos na escola. No artigo 3º, inciso IV, o documento elenca como fundamental a promoção de bem comum a todos, sem preconceito de raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação.

Na década de 90, houve mudanças consideráveis e significativas na política educacional brasileira, dando subsídios para uma nova visão sobre as políticas de Educação

Especial. Em 1994, a publicação da Política Nacional de Educação Especial caracterizou a educação como um processo para promover o desenvolvimento das potencialidades das pessoas portadoras de deficiências e de altas habilidades, abrangendo diferentes níveis e graus do sistema de ensino.

Com esta Política Nacional de 1994, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394), promulgada em 1996, mudou as configurações do ensino básico garantindo nova forma de atendimento aos alunos da educação especial. Em seu artigo 4º, fica determinado que é dever do Estado com a educação escolar pública garantir atendimento educacional especializado gratuito aos educandos com necessidades especiais, preferencialmente na rede regular de ensino.

No artigo 59, inciso III, exige a formação adequada dos professores que irão trabalhar com os alunos com deficiência, além de assegurar serviço de apoio especializado para atender as peculiaridades dos alunos de educação especial e que o atendimento educacional será feito em classes, escolas ou serviços especializados condizentes com as especificidades dos alunos (Brasil, 1996).

Porém, a LDB em seu artigo 58, define a educação especial como “a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação” (Brasil, 1996), não explicitando o TDAH dentro da definição, trazendo para o sujeito com o transtorno uma dificuldade de acesso a sala de recurso para que tenha um atendimento adequado.

No ano de 1999, o Decreto nº 3.298/99 regulamentou a Lei nº 7.853/89, dispondo sobre a Política Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. O documento prevê a oferta de educação especial preferencialmente dentro da rede regular de ensino, e a define como modalidade de educação transversal a todos os níveis e modalidades de ensino. A educação especial constitui um processo flexível, dinâmico e individualizado, que é oferecido nos níveis obrigatórios de ensino, iniciado na educação infantil com uma equipe multiprofissional, adotando orientações pedagógicas individualizadas (Brasil, 1999).

No período de 2001 a 2011 houve mudanças políticas educacionais que resultaram em novo direcionamentos para a educação especial através de movimentos sociais. A Resolução do CNE/CEB Nº2/2001 define as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, determinando que os sistemas de ensino devem matricular todos os alunos e que cabe

a instituição de ensino organizar o atendimento, lhes ofertando condições necessárias para uma educação de qualidade (BRASIL, 2001).

Ainda em 2001, o Plano Nacional de Educação – PNE, através da Lei nº 10.172/2001, permitiu o avanço que a educação teria de promover para uma construção da educação inclusiva, atendendo objetivos e metas estipuladas para o atendimento dos alunos. Em 2003, o MEC distribuiu para os municípios brasileiros o Projeto Plurianual de Implantação da Educação Inclusiva: acesso e qualidade para todos, como a finalidade expandir as políticas públicas de educação inclusiva nos sistemas de ensino. No final de 2003, foi lançado o Programa Educação Inclusiva: direito à diversidade, objetivando apoiar a formação de gestores e educadores, para disseminar a política de inclusão nos municípios do país, promovendo condições nacionais para garantir acesso à escolarização, à oferta do atendimento educacional especializado e à garantia de acessibilidade (Brasil, 2010).

O Programa Educação Inclusiva: direito à diversidade teve um reforço graças ao Decreto nº 6.094/2007, que estabelece as diretrizes do Compromisso Todos pela Educação, que visa dentre outras coisas, atender as necessidades educacionais especiais dos alunos.

No ano de 2005, houve a ampliação do programa de educação inclusiva, ampliando esforços e tomadas de medidas para incluir no sistema educacional todos os alunos com deficiência, tendo em 2006 a criação das salas de recursos multifuncionais em todo país, tendo a sua definição baseada no documento lançado pelo MEC.

As salas de recursos multifuncionais são espaços da escola onde se realiza o atendimento educacional especializado para alunos com necessidades educacionais especiais, por meio do desenvolvimento de estratégias de aprendizagem, centradas em um novo fazer pedagógico que favoreça a construção de conhecimentos pelos alunos, subsidiando-os para que desenvolvam o currículo e participem da vida escolar (Brasil /MEC/SEESP, 2006, p.13).

No ano de 2007, o Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE passou a vigorar e guiar as ações de formação de professores para educação especial, implantação de salas de recursos multifuncionais, acessibilidade nos prédios, acesso e permanência de pessoas com deficiência na educação superior (Brasil, 2010).

Já, o ano de 2008, foi marcado pela Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, reafirmando a educação especial como modalidade de educação escolar perpassando todos os níveis, etapas e modalidades de ensino (Brasil, 2008).

Em 2015, foi sancionada a Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, a qual Institui a Lei Brasileira de Inclusão de Pessoas com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Seu art. 2º explicita que pessoa com deficiência é qualquer sujeito com:

impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas. (Brasil, 2015)

Mesmo sendo uma legislação que visa garantir a inclusão e acesso de pessoas com deficiência aos recursos sociais e assegurar seus direitos e demandas para viverem bem, pessoas com TDAH não são vistas como pessoas com deficiência, sejam pela legislação que não deixa isto claro ou pelos profissionais que atendem estas pessoas.

Somente no ano de 2021, que a Lei nº 14.254, de 30 de novembro de 2021, que dispõe sobre o acompanhamento integral para educandos com dislexia ou Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) ou outro transtorno de aprendizagem, foi sancionada e sujeitos com TDAH passaram a ter alguns direitos garantidos.

A legislação não define TDAH como deficiência, logo, não faz parte do rol para atendimento na sala de recursos. Mesmo o art. 3º constando que estes sujeitos possuem o direito a um acompanhamento específico direcionado à sua dificuldade, realizado pelos educadores da escola em que o aluno está matriculado e com orientação da área da saúde, não há uma especificação de como deve ser feito e o local. Desta forma, a atenção voltada a estes sujeitos se torna algo generalista, sem orientações previamente definidas.

Algo mais próximo de uma orientação está no art. 5º da lei, que afirma que as escolas e sistemas de ensino devem garantir ao professor da educação básica amplo acesso à informação, os encaminhamentos possíveis e capacitar os professores na identificação dos sinais do transtorno. Mas, não há uma especificação de que o aluno com TDAH possa frequentar a sala de recurso e ter acompanhamento do professor de educação especial.

Nota-se que, na legislação, há uma carência relacionada ao trato dos sujeitos com TDAH, os quais só foram reconhecidos como pessoas que demandam um atendimento focal em 2021, porém sem uma definição exata de como realizar o acompanhamento o que está prejudicando o processo de ensino aprendizagem destes educandos.

No ano de 2025 foi publicado o Decreto nº 12.686, de 20 de outubro de 2025, Institui a Política Nacional de Educação Especial Inclusiva e a Rede Nacional de Educação Especial Inclusiva, consolidando o direito à educação em um sistema educacional inclusivo para estudantes com deficiência, com Transtorno do Espectro Autista e com altas habilidades ou superdotação, em consonância com a Constituição Federal, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência.

A política reafirma a educação especial como modalidade transversal, ofertada em todos os níveis, etapas e modalidades de ensino, sem caráter substitutivo à escolarização em classes comuns.

O Decreto estabelece que a garantia de um sistema educacional inclusivo ocorre por meio da organização do ensino regular de modo a assegurar a participação, a permanência e a aprendizagem dos estudantes público-alvo da educação especial, com a oferta dos apoios necessários.

Nesse sentido, a inclusão deixa de ser compreendida como responsabilidade exclusiva do estudante e passa a ser assumida como dever do sistema educacional, orientado pela equidade, pela valorização da diversidade humana e pelo combate ao capacitismo no contexto escolar.

Entre os princípios da Política Nacional de Educação Especial Inclusiva destacam-se a educação como direito universal, a igualdade de oportunidades, a promoção da acessibilidade e a articulação intersetorial como estratégia para a atenção integral aos estudantes.

Tais princípios fundamentam práticas pedagógicas que reconhecem as diferenças individuais e demandam a superação de barreiras físicas, pedagógicas, comunicacionais e atitudinais que limitam o acesso ao currículo e a participação escolar.

O Decreto define o Atendimento Educacional Especializado (AEE) como atividade pedagógica de caráter complementar à escolarização dos estudantes com deficiência e com transtorno do espectro autista, e suplementar à escolarização daqueles com altas habilidades ou superdotação.

O AEE tem como objetivos qualificar as condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem, além de desenvolver recursos pedagógicos e estratégias que favoreçam o processo educacional dos estudantes público-alvo da educação especial.

A organização do AEE fundamenta-se na realização de um estudo de caso, entendido como metodologia de identificação das demandas individuais, das barreiras existentes no contexto escolar e das potencialidades do estudante.

A partir desse estudo, elabora-se o Plano de Atendimento Educacional Especializado (PAEE), documento pedagógico individualizado que orienta o trabalho em sala de aula comum, no AEE e nas ações colaborativas do estabelecimento de ensino. O Decreto ressalta que a oferta do AEE não pode ser condicionada à apresentação de diagnóstico ou laudo médico, reforçando o caráter pedagógico e não clínico da política inclusiva.

Embora o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) não seja mencionado explicitamente no texto legal, as diretrizes estabelecidas pelo Decreto nº 12.686/2025 possibilitam o atendimento educacional das crianças com TDAH, especialmente quando suas características implicam prejuízos funcionais significativos no contexto escolar. As dificuldades relacionadas à atenção sustentada, à autorregulação comportamental, à organização e ao controle da impulsividade podem ser compreendidas como barreiras à aprendizagem e à participação, as quais devem ser enfrentadas por meio de adaptações razoáveis e apoios pedagógicos individualizados, conforme previsto na política.

O estudo de caso e o PAEE constituem instrumentos fundamentais para o atendimento das crianças com TDAH, uma vez que permitem identificar necessidades específicas e planejar estratégias pedagógicas adequadas, tais como flexibilização de tempos e avaliações, uso de tecnologias digitais como apoio à organização e à atenção, diversificação metodológica e mediação sistemática do processo de ensino-aprendizagem. Além disso, o Decreto prevê a atuação do profissional de apoio escolar, quando necessário, para favorecer a participação do estudante nas atividades pedagógicas e sociais, sempre em consonância com o PAEE e com a equipe pedagógica da escola.

Outro aspecto relevante do Decreto é a ênfase na formação continuada dos profissionais da educação e no combate ao capacitismo. Ao promover uma perspectiva inclusiva e intersetorial, a política contribui para superar concepções medicalizantes ou punitivas do TDAH, incentivando práticas pedagógicas baseadas na compreensão do desenvolvimento humano, na equidade e no respeito às singularidades dos estudantes.

Dessa forma, o Decreto nº 12.686/2025 representa um avanço normativo ao consolidar um modelo de educação inclusiva centrado na eliminação de barreiras e na responsabilidade do sistema educacional. Ainda que o TDAH não seja explicitado como público específico da

educação especial, o conjunto de dispositivos legais oferece fundamentos sólidos para o atendimento educacional das crianças com TDAH, desde que as redes de ensino reconheçam suas necessidades educacionais e implementem, de forma efetiva, os apoios pedagógicos previstos na política.

Observa-se, portanto, que, embora a legislação educacional brasileira avance ao reconhecer os estudantes com TDAH como público que demanda atenção específica, ainda persiste uma lacuna significativa quanto às formas de atendimento e acompanhamento efetivo desses sujeitos no contexto escolar. A ausência de diretrizes claras, como a garantia de acesso à sala de recursos multifuncionais ou ao acompanhamento por professores da educação especial, demonstra que o marco legal ainda carece de maior detalhamento prático para assegurar a inclusão plena.

Diante desse cenário, torna-se essencial que a pesquisa acadêmica busque contribuir com reflexões e alternativas que possam apoiar a prática pedagógica e a efetivação de uma educação inclusiva. Assim, no próximo capítulo será apresentada a metodologia adotada neste estudo, descrevendo a abordagem qualitativa utilizada, os procedimentos de levantamento bibliográfico, bem como a opção pelo relato de experiência como recurso metodológico para a análise e discussão dos resultados.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

A metodologia adotada nesta dissertação baseia-se em uma abordagem qualitativa, cujo objetivo principal é investigar como o uso da tecnologia, em especial da lousa digital, pode auxiliar os alunos com Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) nas salas de aula do Ensino Fundamental I (1º ao 5º ano). De acordo com Creswell (2014), a pesquisa qualitativa é especialmente eficaz para explorar problemas complexos em contextos específicos, permitindo uma análise detalhada das percepções e práticas dos indivíduos envolvidos.

Para alcançar os objetivos propostos, esta pesquisa utilizou uma revisão de literatura como uma das principais estratégias metodológicas. Foram consultadas teses, dissertações e artigos científicos que abordem temas relacionados ao uso de tecnologias na educação, ao ensino de alunos com TDAH, ao papel dos recursos didáticos no processo de aprendizagem, dentre outros. Segundo Gil (2008), a revisão de literatura é fundamental para identificar lacunas no conhecimento existente e situar a pesquisa em um contexto acadêmico mais amplo, permitindo que o pesquisador construa um quadro teórico sólido.

As fontes de dados para esta pesquisa incluem artigos, teses e dissertações que tratam de temas como tecnologia educacional, inclusão escolar de alunos com TDAH e metodologias de ensino no ensino fundamental. Esses documentos forneceram insights valiosos sobre como outros pesquisadores têm abordado questões semelhantes, além de oferecerem possíveis soluções e práticas já testadas em outros contextos escolares. Além disso, a pesquisa se baseou em trabalhos científicos obtidos em bases de dados acadêmicas, como Portal de Periódicos da CAPES, Repositório Institucional UNESP, Repositório da Produção USP, Repositório da Produção Científica e Intelectual UNICAMP, livros e autores que abordam o tema, que exploraram o uso de lousas digitais e outras tecnologias em sala de aula, assim como os desafios enfrentados pelos professores ao trabalhar com alunos com TDAH. Esses materiais foram essenciais para entender as tendências atuais e embasar teoricamente as discussões e análises da pesquisa. Segundo Severino (2007), os artigos científicos permitem o acesso a discussões atualizadas e embasadas, que são indispensáveis para a construção de um trabalho acadêmico rigoroso. A base de dados Scielo, nesse momento, não foi utilizada uma vez que o Portal de Periódicos da CAPES engloba as publicações da Scielo e de outras bases de dados. As buscas foram voltadas para publicações em língua portuguesa, no período entre 2017 e 2024 e realizadas ao longo do mês de maio de 2025.

A análise dos dados coletados foi realizada por meio de uma leitura crítica e comparativa das fontes mencionadas. Nesta pesquisa, a análise focou em investigar como as tecnologias, especialmente a lousa digital, têm sido usadas para apoiar alunos com TDAH e quais são os principais desafios enfrentados pelos professores de Educação Básica I. Esse contexto específico permitiu uma análise aprofundada sobre o impacto dessa tecnologia no cotidiano escolar e como ela pode ser potencializada para beneficiar os alunos com TDAH. A escolha desse cenário reflete a importância de entender como recursos limitados e relativamente novos, como a lousa digital, são incorporados em práticas pedagógicas voltadas para a inclusão educacional.

Assim, esta metodologia, ancorada na revisão da literatura e na análise qualitativa dos dados coletados, buscou oferecer uma visão detalhada e crítica de como os professores de Educação Básica I podem usar a tecnologia para criar um ambiente de aprendizado mais inclusivo e eficaz para alunos com TDAH. A abordagem adotada permitirá não apenas uma compreensão das práticas atuais, mas também a identificação de estratégias que possam ser implementadas ou aprimoradas para melhorar o ensino desses alunos, apresentados na forma de relatos de experiência.

Para a construção dos resultados foram realizadas buscas por trabalhos publicados sobre o uso da lousa digital e o Transtorno de déficit de atenção, utilizando o operador booleano *and* para localizar as intersecções entre as palavras-chave utilizadas. As palavras-chave utilizadas foram: Transtorno de déficit de atenção *and* tecnologia para aprendizagem e Transtorno de déficit de atenção *and* lousa digital.

Iniciando as buscas, foi utilizada a combinação de palavras-chave Transtorno de déficit de atenção *and* tecnologia para aprendizagem. Repositório Institucional UNESP, Repositório da Produção USP, Repositório da Produção Científica e Intelectual UNICAMP não apresentaram nenhum resultado para a busca com a intersecção dos termos. Porém as buscas no Portal de Periódicos da CAPES apresentaram cinco trabalhos em língua portuguesa. Todos são artigos publicados em revistas nacionais.

Quadro 1- Trabalhos publicados no Portal de Periódicos da CAPES

Ano	Título	Autor
2021	Uso de interfaces cérebro-computador em crianças com TDAH: Uma revisão sistemática.	Costa; Marçal; Carvalho; Barbosa.
2021	A convergência tecnológica e digital, o ensino remoto emergencial e os alunos com TDAH que frequentam os anos finais do ensino fundamental.	Gonçalves; Ferreira.
2022	Tecnologias e ferramentas educacionais: uso de jogos digitais com alunos diagnosticados com TDAH –revisão de literatura.	Costa; Dias; Santos.
2022	Neurociências e Educação, o papel da memória na dificuldade de aprendizagem: um estudo sobre as produções nos programas de pós-graduação no Brasil no período de 2011-2021.	Reis; Mori.
2023	O uso da tecnologia digital no auxílio da criança com transtorno de aprendizagem: um relato de experiência.	Pessoa; Silva; Pássaro; Nascimento.

Fonte: Portal de Periódicos da CAPES.

O artigo de Costa *et al.* (2021) tem como objetivo identificar e analisar como as interfaces cérebro-computador (ICCs) vêm sendo utilizadas no tratamento de crianças com Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH), bem como os principais benefícios, tecnologias, softwares, procedimentos e desafios associados a essa abordagem. O estudo insere-se no contexto da busca por alternativas terapêuticas não farmacológicas, diante das limitações e efeitos colaterais dos tratamentos medicamentosos tradicionais, e fundamenta-se em uma revisão sistemática da literatura, conduzida a partir de publicações indexadas nas bases IEEE Xplore, PubMed e ScienceDirect, no período de 2015 a 2020.

Os resultados evidenciam que o uso das ICCs, frequentemente associado a jogos digitais interativos e técnicas de neurofeedback baseadas em eletroencefalograma (EEG), apresenta efeitos positivos no tratamento do TDAH infantil. Entre os principais achados, destacam-se melhorias na atenção, no foco, no controle comportamental e nas habilidades sociais, além de alterações favoráveis na conectividade e reorganização funcional das redes cerebrais. Apesar desses avanços, o estudo aponta desafios relevantes, como a heterogeneidade metodológica entre as pesquisas, a ausência de protocolos padronizados e limitações técnicas dos dispositivos, indicando a necessidade de investigações futuras que

consolidem metodologias de referência para o uso das ICCs no tratamento de crianças com TDAH.

Gonçalves e Ferreira (2021) tem como objetivo analisar práticas educacionais inclusivas mediadas pelas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), com ênfase em estudantes com Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) nos anos finais do Ensino Fundamental. O estudo insere-se no contexto da pandemia da COVID-19, que impôs o ensino remoto emergencial e acelerou a convergência tecnológica no campo educacional, evidenciando novos desafios para a promoção da leitura, da escrita e do letramento digital de alunos com necessidades educacionais especiais.

Os resultados indicam que a maioria das ferramentas digitais e aplicativos disponíveis não foi concebida especificamente para atender às particularidades cognitivas e comportamentais de estudantes com TDAH. Todavia, o artigo evidencia que, quando mediadas por intervenções pedagógicas intencionais e planejadas, determinadas tecnologias digitais podem favorecer o engajamento, a organização e o processo de ensino-aprendizagem desses alunos. Conclui-se que a efetivação da educação inclusiva no ensino remoto depende menos da tecnologia em si e mais da forma como ela é integrada às práticas pedagógicas, considerando as especificidades do TDAH e os princípios do letramento digital e da inclusão educacional.

O artigo de Costa, Dias e Santos (2022) tem como objetivo analisar, a partir de uma revisão da literatura, o uso de jogos digitais como recurso pedagógico no processo de ensino-aprendizagem de estudantes diagnosticados com Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH). O estudo está contextualizado no avanço das tecnologias digitais na educação e na necessidade de estratégias pedagógicas inclusivas que considerem as especificidades cognitivas, comportamentais e motivacionais desses alunos, especialmente no que se refere à atenção, ao engajamento e à permanência nas atividades escolares.

Os resultados da revisão indicam que os jogos digitais, quando utilizados de forma planejada e alinhados a objetivos pedagógicos claros, apresentam potencial significativo para favorecer a motivação, a concentração, o desenvolvimento de habilidades cognitivas e o autocontrole de alunos com TDAH. O artigo ressalta que tais recursos contribuem para tornar o processo de aprendizagem mais dinâmico e significativo, embora destaque a necessidade de mediação docente qualificada e de critérios pedagógicos na seleção dos jogos. Conclui-se que os jogos digitais não devem ser compreendidos como soluções isoladas, mas como

ferramentas complementares às práticas pedagógicas inclusivas, capazes de ampliar as possibilidades de aprendizagem e participação dos estudantes com TDAH no contexto escolar.

O artigo Reis e Mori (2022) tem como objetivo analisar como a temática da memória associada às dificuldades de aprendizagem vem sendo investigada nos programas de pós-graduação brasileiros no período de 2011 a 2021. Inserido no campo do diálogo entre neurociências e educação, o estudo adota a metodologia de estado da arte, de natureza bibliográfica e documental, com base no levantamento de teses e dissertações catalogadas na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), buscando mapear a produção acadêmica nacional e compreender as principais abordagens teóricas e empíricas relacionadas ao papel da memória nos processos de aprendizagem.

Os resultados revelam um número reduzido de pesquisas sobre o tema no período analisado, com predominância de estudos concentrados nas regiões Sudeste e Sul do país e maior incidência nos anos de 2011 e 2016. A maioria das produções focaliza dificuldades relacionadas à memória operacional, frequentemente associadas a problemas de leitura, compreensão, dislexia, TDAH e dificuldades em matemática. As autoras concluem que, embora a memória seja um componente central para a compreensão das dificuldades de aprendizagem, sua abordagem ainda é incipiente na pesquisa educacional brasileira, indicando a necessidade de ampliação de estudos que integrem de forma mais consistente os aportes das neurociências à elaboração de estratégias pedagógicas voltadas ao atendimento das necessidades educacionais especiais.

O artigo Pessoa *et al.* (2023) tem como objetivo apresentar e analisar uma prática pedagógica mediada por tecnologias digitais voltada ao atendimento de uma criança com transtorno de aprendizagem. O estudo está contextualizado no campo da educação inclusiva e fundamenta-se na compreensão de que as tecnologias digitais podem atuar como recursos facilitadores do processo de ensino-aprendizagem, especialmente quando articuladas às necessidades específicas dos estudantes. Metodologicamente, trata-se de um relato de experiência desenvolvido em contexto escolar, no qual são descritas intervenções pedagógicas realizadas com o apoio de recursos tecnológicos, buscando favorecer o engajamento, a motivação e o desenvolvimento cognitivo da criança acompanhada.

Os resultados evidenciam que o uso intencional e mediado de tecnologias digitais contribuiu para avanços no desempenho escolar, na atenção, na participação e na autonomia

da criança, além de promover maior interesse pelas atividades propostas. O artigo destaca que os recursos tecnológicos, quando integrados a práticas pedagógicas planejadas e sensíveis às singularidades do aluno, potencializam o processo de aprendizagem e fortalecem ações inclusivas no ambiente escolar. Conclui-se que a tecnologia digital não constitui uma solução isolada, mas um instrumento pedagógico relevante que, associado à mediação docente, pode ampliar as possibilidades de aprendizagem de crianças com transtornos de aprendizagem.

A análise dos estudos apresentados permite notar questões acerca do uso das tecnologias digitais e das abordagens neuroeducacionais no atendimento a estudantes com TDAH e dificuldades de aprendizagem. De modo geral, os trabalhos evidenciam que os recursos tecnológicos possuem potencial significativo para favorecer processos cognitivos, comportamentais e pedagógicos, desde que utilizados de forma intencional e articulados a práticas educativas inclusivas.

Os resultados indicam que as tecnologias digitais, tais como interfaces cérebro-computador, jogos digitais e plataformas interativas, podem contribuir para melhorias na atenção, no foco, no autocontrole, na motivação e na participação dos alunos com TDAH. Entretanto, os estudos são unânimes ao destacar que tais recursos não devem ser compreendidos como soluções isoladas ou autossuficientes. Sua eficácia está diretamente relacionada à mediação pedagógica e ao planejamento didático, sendo o professor o principal agente responsável por transformar a tecnologia em um instrumento de aprendizagem significativa.

Nesse sentido, Gonçalves e Ferreira (2021), Costa, Dias e Santos (2022) e Pessoa et al. (2023) reforçam que a efetivação de práticas educacionais inclusivas mediadas por tecnologias digitais depende menos da ferramenta utilizada e mais da intencionalidade pedagógica que orienta sua aplicação. A atuação docente, sensível às especificidades cognitivas e comportamentais do TDAH, revela-se central para a organização das atividades, a seleção dos recursos e a promoção do engajamento dos estudantes.

Outro aspecto relevante evidenciado pelos estudos refere-se à importância de estratégias lúdicas, interativas e multimodais no processo de ensino-aprendizagem. A combinação de estímulos visuais, auditivos e motores, presente em jogos digitais, *quizzes* interativos, atividades musicais e práticas de neurofeedback, contribui para a manutenção da atenção e para o aumento do envolvimento dos alunos com TDAH. Tais estratégias mostram-

se alinhadas às necessidades desses estudantes, ao mesmo tempo em que favorecem a aprendizagem ativa e significativa.

Apesar dos avanços observados, a literatura analisada aponta lacunas importantes no campo da pesquisa. O estudo de Costa et al. (2021) evidencia benefícios promissores do uso das interfaces cérebro-computador no tratamento do TDAH, mas ressalta desafios como a heterogeneidade metodológica, a ausência de protocolos padronizados e limitações técnicas dos dispositivos. De forma complementar, Reis e Mori (2022) destacam a escassez de pesquisas nacionais que investiguem, de maneira sistemática, a relação entre memória e dificuldades de aprendizagem, indicando a necessidade de maior integração entre os aportes das neurociências e a prática educacional.

Dessa forma, os estudos analisados convergem ao indicar que a inclusão educacional de estudantes com TDAH exige uma abordagem interdisciplinar, que articule tecnologia, neurociência e prática pedagógica. A tecnologia digital, quando utilizada de forma crítica, planejada e mediada, amplia as possibilidades de aprendizagem, autonomia e participação dos alunos, contribuindo para a construção de ambientes educacionais mais inclusivos.

Conclui-se, portanto, que as tecnologias digitais e neuroeducacionais configuram-se como recursos relevantes no atendimento a estudantes com TDAH, desde que integradas a práticas pedagógicas fundamentadas teoricamente e orientadas por princípios inclusivos. Evidencia-se, ainda, com base nos artigos, que há a necessidade de investimento contínuo na formação docente e no fortalecimento da produção científica, a fim de consolidar metodologias e estratégias eficazes para o contexto escolar. Assim, o presente trabalho ganha força por se tratar de uma ação com alunos com TDAH, dentro do ambiente escolar e utilizando a LDI como ferramenta de aprendizagem.

As buscas utilizando as palavras-chave “*TDAH and lousa digital*” não obtiveram resultados em nenhuma das plataformas onde foram realizadas. O mesmo resultado se repetiu com as buscas utilizando “*transtorno de déficit de atenção and lousa digital*”. Essa ausência de estudos demonstra a carência de literatura publicada na área educacional que relacione diretamente a utilização da lousa digital ao processo de ensino e aprendizagem de alunos com TDAH.

Com o intuito de ampliar as discussões acerca das práticas pedagógicas mediadas pelo uso da LDI no atendimento a alunos com TDAH, optou-se pela utilização do relato de experiência como estratégia metodológica. Tal escolha justifica-se por possibilitar a análise

crítica e a sistematização de práticas pedagógicas desenvolvidas em contexto escolar real, evidenciando os desafios, as potencialidades e os limites do uso da tecnologia digital no processo de ensino-aprendizagem desses estudantes. Ao transformar a prática docente em objeto de investigação, o relato de experiência contribui para a produção de conhecimentos situados, especialmente relevantes em áreas ainda pouco exploradas por estudos interventivos, como o uso da LDI na educação inclusiva. Conforme Minayo (2001), o relato de experiência configura-se como um instrumento significativo da pesquisa qualitativa, na medida em que permite articular vivências concretas com a reflexão teórica, promovendo a construção de saberes científicos comprometidos com a melhoria das práticas pedagógicas.

Assim, o relato de experiência apresentado neste trabalho busca evidenciar as potencialidades e os desafios do uso da lousa digital como recurso pedagógico no ensino de alunos com TDAH, servindo como base empírica para o diálogo com o referencial teórico levantado e contribuindo para a ampliação das discussões na área da educação inclusiva.

4 DISCUSSÃO DO RELATO DE EXPERIÊNCIA REALIZADO

Os dados apresentados e analisados neste capítulo decorrem das reflexões sistematizadas acerca da prática pedagógica cotidiana do pesquisador. As experiências pedagógicas desenvolvidas com alunos diagnosticados com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), mediadas pelo uso da lousa digital, possibilitaram, à luz do referencial teórico adotado, a construção de uma análise crítica e reflexiva. Tal análise visa contribuir para a ampliação das discussões sobre o uso de recursos tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem desse público específico.

O TDAH apresenta-se como um desafio significativo no contexto educacional, pois envolve dificuldades de atenção, impulsividade e, em alguns casos, hiperatividade, o que compromete diretamente o processo de ensino-aprendizagem em metodologias tradicionais (Barkley; Murphy, 2008). Diante desse cenário, as tecnologias digitais emergem como alternativas inclusivas capazes de oferecer estímulos diversificados e de promover práticas pedagógicas mais adequadas às necessidades desses estudantes. Entre tais recursos, destaca-se a lousa digital interativa (LDI), entendida como uma Tecnologia Digital da Informação e Comunicação (TDIC) que integra projetor, computador e superfície sensível ao toque, permitindo a manipulação de textos, imagens, vídeos e aplicativos de maneira dinâmica (Pereira & Schneider, 2021).

O potencial pedagógico da LDI encontra respaldo em Moran (2015), ao afirmar que recursos tecnológicos que promovem visualidade e interatividade são especialmente eficazes para captar a atenção de alunos com TDAH, favorecendo a participação ativa e a compreensão dos conteúdos. Nesse sentido, a lousa digital pode ser explorada para o desenvolvimento de atividades multimídia, jogos digitais e produções colaborativas, estratégias que contribuem tanto para o engajamento quanto para o fortalecimento de habilidades cognitivas, como memória, raciocínio e concentração (Gomes *et al.*, 2019; Pimenta; Silva; Pelli, 2020).

No entanto, apesar de seu potencial inclusivo, ainda se observa uma subutilização da LDI em muitas instituições escolares, onde o recurso é frequentemente empregado apenas como projetor ou substituto do quadro negro, sem explorar sua dimensão interativa e colaborativa (Ribeiro; Kalinke; Santos, 2017). Essa limitação reflete, em grande medida, a falta de formação continuada e de orientação pedagógica para os docentes, o que impede que a tecnologia seja plenamente incorporada como recurso de inovação educacional.

Assim, a discussão sobre a aprendizagem de crianças com TDAH mediada pela lousa digital aponta para a necessidade de um uso pedagógico intencional e planejado, que vá além da simples presença do recurso tecnológico na sala de aula. A potencialização da aprendizagem depende, sobretudo, da articulação entre os recursos interativos da LDI e práticas metodológicas inovadoras, apoiadas por formações docentes que assegurem a exploração de seu potencial inclusivo. Portanto, a lousa digital pode ser considerada um instrumento estratégico para a educação inclusiva de alunos com TDAH, desde que utilizada em consonância com práticas pedagógicas ativas, personalizadas e integradas à realidade da cultura digital contemporânea.

Na subseção 4.1 foram analisados, com base na revisão bibliográfica realizada, alguns relatos de experiência com o uso da lousa digital.

4.1 Relatos de experiência

Devido à carência de literatura publicada na área sobre a utilização da lousa digital no processo de ensino e aprendizagem de aluno com TDAH, foram analisadas cinco atividades para crianças com TDAH aplicadas em sala de aula, tanto coletivamente quando individualmente. Duas atividades foram elaboradas para atender alunos do 5º ano do ensino fundamental I e três atividades foram elaboradas para atender o 3º ano do ensino fundamental I. A intencionalidade com estas práticas foi observar como a lousa digital poderia contribuir com a aprendizagem das crianças, com e sem a interação dos seus pares.

As atividades pedagógicas desenvolvidas com alunos do 5º ano do Ensino Fundamental evidenciam a relevância da utilização de recursos digitais e culturais no processo de ensino-aprendizagem, especialmente quando voltados para a inclusão de alunos com TDAH.

Na primeira experiência, (Apêndice A) foi proposta uma atividade interdisciplinar que articulou os componentes de História, Língua Portuguesa e Música, tendo como base a canção “Garota de Ipanema”, de Tom Jobim e Vinícius de Moraes. A proposta foi estruturada em diferentes etapas, alternando estímulos auditivos, visuais e motores, como a leitura da letra da música, a memorização a partir do clipe sem legendas, o preenchimento de lacunas na lousa digital e o registro individual em folhas impressas. Tal metodologia buscou, favorecer o aprendizado de forma lúdica e significativa, garantindo engajamento e atenção, em especial

dos estudantes com TDAH. Observou-se que a música atuou como mediadora do foco e da aprendizagem, estimulando a memória auditiva, a associação som–palavra, a leitura e a escrita em um contexto prazeroso, reduzindo a ansiedade e aumentando a motivação dos discentes.

Em uma segunda experiência, (Apêndice B) foi trabalhada a produção textual a partir de tirinhas da Turma da Mônica, explorando recursos digitais e impressos. Inicialmente, realizou-se a leitura e interpretação coletiva da tirinha completa projetada na lousa digital. Em seguida, apagaram-se as falas dos personagens para que os alunos criassem narrativas. Nesse contexto, um aluno com TDAH demonstrou maior motivação e concentração ao elaborar sua própria história diretamente na lousa digital, experiência que se revelou mais atrativa do que a escrita tradicional. Posteriormente, ele transcreveu a narrativa criada para a versão impressa da tirinha, mantendo o foco e a atenção devido ao envolvimento afetivo com a produção. A proposta foi estendida a outros alunos, gerando diversidade de enredos e favorecendo a autoria, a criatividade e a expressão individual.

As práticas pedagógicas desenvolvidas com alunos do 3º ano do Ensino Fundamental evidenciaram a importância da integração entre recursos digitais, impressos e concretos no processo de alfabetização e letramento, especialmente no que se refere à inclusão de estudantes com TDAH.

A primeira experiência (Apêndice C) partiu da leitura coletiva da fábula *A Galinha dos Ovos de Ouro*, seguida da exibição de um vídeo da mesma narrativa, recurso que potencializou a compreensão e despertou maior interesse dos alunos. Posteriormente, utilizou-se o aplicativo Wordwall para a realização de um caça-palavras digital, no qual os estudantes localizaram termos relacionados à história. Essa proposta exigiu concentração, atenção visual e leitura atenta, sendo complementada pelo registro das palavras na lousa e nos cadernos. Na continuidade, foram desenvolvidos um questionário interativo e a reorganização cronológica da narrativa, também em ambiente digital, seguidos de atividades de ilustração e pintura digital e manual. Observou-se que a alternância de estratégias favoreceu a motivação, a colaboração e o engajamento dos estudantes, além de ampliar o tempo de atenção de alunos com TDAH, que se beneficiaram do dinamismo, do feedback imediato e da diversidade de estímulos oferecidos.

Na segunda experiência, (Apêndice D) o foco voltou-se ao desenvolvimento da consciência fonológica e da relação som–grafia, com atividades de formação de palavras. Para tanto, foram utilizados jogos digitais no Wordwall, como o jogo da força, em que os alunos

precisavam identificar letras e construir palavras. Em seguida, foram apresentadas imagens correspondentes às palavras, registradas tanto nos cadernos quanto na lousa digital. A proposta foi ampliada com o uso do alfabeto móvel físico, que permitiu a manipulação tátil das letras, fortalecendo o processo de alfabetização. Por fim, fichas impressas consolidaram o registro individual. A atividade revelou-se especialmente eficaz para alunos com TDAH, pois a alternância de recursos e linguagens quebrou a monotonia e favoreceu a concentração. Para a turma em geral, promoveu cooperação, criatividade e o fortalecimento da relação entre som, palavra e imagem.

Por fim, desenvolveu-se uma atividade sobre o folclore brasileiro, (Apêndice E) que uniu recursos audiovisuais, digitais e impressos. Após a exibição de vídeos curtos sobre lendas folclóricas, aplicou-se um quiz interativo no Wordwall, contendo adivinhas, questões de múltipla escolha e atividades de completar parlendas. O caráter lúdico e competitivo despertou entusiasmo e engajamento, promovendo colaboração entre os estudantes. A proposta foi complementada por exercícios impressos de fixação, que possibilitaram o registro individual. Para os alunos com TDAH, a alternância entre vídeo, quiz digital e registro escrito se mostrou fundamental para a manutenção do foco, ao mesmo tempo em que o feedback imediato contribuiu para o fortalecimento da autoconfiança e da organização do pensamento.

As práticas evidenciaram a importância de metodologias que integrem diferentes linguagens e recursos tecnológicos, valorizando a participação ativa dos estudantes. Além disso, confirmaram que propostas lúdicas, interativas e criativas contribuem para o desenvolvimento da atenção, da motivação e da aprendizagem de alunos com TDAH, fortalecendo o caráter inclusivo do processo educativo.

De modo geral, as experiências analisadas demonstram que a combinação entre recursos digitais, concretos e impressos enriquece o processo de ensino-aprendizagem, tornando-o mais inclusivo, participativo e atrativo. As propostas favoreceram o desenvolvimento da leitura, da escrita, da interpretação, da criatividade e da socialização, evidenciando o potencial pedagógico da integração entre tecnologias educacionais e práticas tradicionais para a alfabetização e a formação integral dos estudantes.

Voltando ao processo de ensino e aprendizagem dos alunos com TDAH, as experiências pedagógicas relatadas nos documentos analisados, realizadas no 3º e 5º ano do Ensino Fundamental, demonstram a relevância de práticas inclusivas que utilizam recursos

tecnológicos, culturais e lúdicos para potencializar a aprendizagem de estudantes com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). Essas propostas se mostram coerentes com o que Barkley e Murphy (2008) descrevem como características predominantes do transtorno: dificuldade em inibir respostas, necessidade constante de estímulos, falhas de concentração, esquecimento e atraso no desenvolvimento da linguagem interna. Tais fatores comprometem a compreensão leitora, especialmente em atividades longas e pouco atrativas, exigindo, portanto, metodologias diferenciadas.

Nos relatos, a alternância entre recursos digitais e impressos, bem como o uso de estímulos auditivos, visuais, motores e criativos, foram estratégias centrais para manter a atenção e reduzir a dispersão dos estudantes com TDAH. Atividades como o uso da música “Garota de Ipanema”, a reescrita de histórias em quadrinhos digitais, o caça-palavras interativo, jogos de formação de palavras e quizzes sobre o folclore nacional demonstraram que a diversidade de estímulos favorece tanto o engajamento quanto a fixação dos conteúdos. Isso dialoga com Albano e Vicenzi (2012), que destacam a dificuldade desses alunos em permanecer em silêncio ou em tarefas prolongadas, bem como a necessidade de atividades que capturem seu interesse imediato.

As propostas descritas alinham-se também às diretrizes da educação inclusiva (Brasil, 2001), que orientam a garantia de acessibilidade pedagógica e comunicativa, mesmo que o TDAH não esteja formalmente incluído no rol da Educação Especial. O trabalho docente relatado evidencia esse princípio ao adaptar metodologias de forma a tornar o processo mais prazeroso, inclusivo e envolvente, promovendo a participação ativa de todos os estudantes, com especial atenção àqueles que apresentam dificuldades de concentração.

Além disso, os relatos concretizam o que Pfiffner, Barkley e DuPaul (2008) apontam como fundamental: a implementação de intervenções pedagógicas e comportamentais que, associadas ao uso de reforços positivos e estratégias lúdicas, promovem melhores resultados acadêmicos e sociais. O caráter interativo das atividades descritas reforça ainda os achados de estudos como os de Moëll et al. (2015), De-La-Guía, Lozano e Penichet (2015) e Rodriguez (2014), que evidenciam os efeitos positivos do uso de jogos digitais e aplicativos no aumento da atenção, da organização e da motivação de estudantes com TDAH.

Da mesma forma, experiências como a criação de narrativas em quadrinhos ou a ilustração da galinha dos ovos de ouro revelam a importância das atividades lúdicas e criativas, conforme defendem Seabra-Junior e Costa (2019). Estas práticas não apenas

mobilizam funções cognitivas e linguísticas, mas também fortalecem a autoestima e a autonomia dos estudantes, aspectos fundamentais para o processo inclusivo.

Ao observar o conjunto das experiências, percebe-se que as propostas vão ao encontro daquilo que Dupaul e Stone (2007) ressaltam sobre a necessidade de acolhimento empático. Em vez de considerar o comportamento inquieto como mera perturbação, os professores utilizaram-no como ponto de partida para elaborar atividades dinâmicas, interativas e adaptadas, capazes de transformar a agitação em motivação e foco.

Portanto, a análise dos relatos permite afirmar que metodologias que combinam música, recursos digitais, jogos, imagens, escrita criativa e atividades manuais se configuram como práticas pedagógicas eficazes para estudantes com TDAH. Elas não apenas ampliam o engajamento e a atenção, mas também respondem à necessidade desses alunos de constância em estímulos, transformando a sala de aula em um espaço mais acessível e inclusivo. Tais práticas demonstram, ainda, que o uso intencional da tecnologia, aliado à ludicidade, constitui um caminho promissor para superar as dificuldades de aprendizagem descritas por Silva (2023), possibilitando que os estudantes com TDAH desenvolvam suas habilidades cognitivas e escolares de forma significativa e prazerosa.

Pensando na construção de atividades que utilizam a lousa digital como ferramenta de ensino e aprendizagem, os relatos pedagógicos desenvolvidos com turmas do 3º e 5º ano do Ensino Fundamental, evidenciam que a lousa digital interativa tem se constituído como um recurso pedagógico eficaz para a promoção da aprendizagem de estudantes com TDAH. Em consonância com Lévy (1999), entende-se que as tecnologias digitais não atuam como agentes externos que impactam passivamente a escola, mas como construções sociais que, quando inseridas no contexto pedagógico, reconfiguram as formas de ensinar, aprender e interagir.

Nos relatos, a lousa digital foi utilizada em múltiplas propostas: na leitura e preenchimento coletivo da música “Garota de Ipanema”, na criação de novas falas em histórias em quadrinhos, em jogos digitais de caça-palavras e quizzes interativos, na reorganização sequencial de narrativas e no registro coletivo de palavras. Tais práticas demonstram o potencial da LDI em articular recursos multimodais, texto, imagem, som e vídeo, em atividades dinâmicas, interativas e colaborativas. Essa integração está em consonância com Valente (2018), que aponta para a necessidade de alinhar a escola à cultura digital, transformando a sala de aula em espaço mais participativo e conectado à realidade dos estudantes.

No caso de alunos com TDAH, a lousa digital funcionou como mediadora de atenção e engajamento. A alternância de estímulos visuais, auditivos e motores que o recurso possibilita reduziu a monotonia e favoreceu a manutenção do foco, aspecto essencial para esse público, cuja necessidade de constância em estímulos é amplamente reconhecida (Barkley; Murphy, 2008). Assim, ao permitir que os estudantes participassem ativamente, seja preenchendo lacunas na letra de uma canção, seja manipulando balões de fala em quadrinhos ou interagindo em quizzes, a LDI transformou potenciais dispersões em envolvimento efetivo com as tarefas escolares.

De acordo com Moran (2015), a integração das tecnologias digitais à prática docente deve promover inovação, currículo flexível e personalização do ensino. Isso foi evidenciado nos relatos, pois as atividades com a lousa digital possibilitaram que alunos com TDAH vivenciassem experiências personalizadas, como no caso do estudante que pôde criar sua própria narrativa na tirinha digital, motivando-se justamente pelo caráter interativo da ferramenta. Esse tipo de experiência reforça o papel da LDI como recurso de inclusão, ao tornar as tarefas mais atrativas e adaptadas às necessidades específicas dos aprendizes.

Baranauskas (2018) acrescenta que a tecnologia deve ser pensada de forma sistêmica e socio-situada, considerando os sujeitos e seus contextos. Os relatos indicam que, ao usar a lousa digital em consonância com materiais impressos, músicas e jogos, os professores construíram ambientes de aprendizagem híbridos, capazes de contemplar tanto o caráter lúdico quanto o desenvolvimento cognitivo. A alternância entre suportes reforçou a inclusão e promoveu maior participação coletiva, aproximando-se do que Lévy (1999) denomina “inteligência coletiva”.

Contudo, é preciso reconhecer, como apontam Ribeiro, Kalinke e Santos (2017), que a lousa digital corre o risco de ser subutilizada se restrita a mera função de projetor. Nos relatos, percebe-se que seu uso foi além desse aspecto, sendo explorada de forma interativa e participativa. Isso mostra a importância da formação docente para que a LDI seja incorporada de maneira significativa ao cotidiano escolar e não apenas como uma tecnologia substitutiva do quadro tradicional.

Portanto, ao analisar os relatos à luz da teoria, constata-se que a lousa digital constitui uma ferramenta fundamental para o processo de ensino-aprendizagem de alunos com TDAH, justamente porque dialoga com suas necessidades de estímulos constantes, promove interatividade e possibilita práticas mais dinâmicas e personalizadas. Ela contribui, assim,

para a construção de ambientes inclusivos e para a permanência escolar desses estudantes, assumindo um papel de mediação pedagógica que vai além do aspecto técnico e se insere em uma perspectiva transformadora da educação, conforme defendem Lévy (1999), Moran (2015) e Valente (2018).

O uso das tecnologias digitais na educação tem se consolidado como um recurso pedagógico relevante para atender às necessidades dos estudantes contemporâneos. No caso de alunos com TDAH, a LDI destaca-se como ferramenta potencialmente inclusiva, uma vez que promove experiências multissensoriais, interativas e personalizadas. Conforme destaca Lévy (1999), a cibercultura instaura novas formas de comunicação e aprendizagem, baseadas na interatividade, cooperação e inteligência coletiva. Nesse sentido, a LDI, ao articular diferentes linguagens e mídias em um mesmo espaço, amplia as possibilidades de engajamento e construção de conhecimento colaborativo, favorecendo particularmente alunos com dificuldades de concentração e necessidade de constância em estímulos, como é o caso do TDAH.

Para esses estudantes, a alternância de estímulos visuais, auditivos e motores é essencial para a manutenção da atenção, uma vez que a monotonia das aulas expositivas tende a intensificar a dispersão e a agitação (Barkley; Murphy, 2008). A LDI permite romper com a lógica unilateral da transmissão de conteúdos, característica da escola tradicional, ao oferecer atividades dinâmicas e segmentadas em blocos curtos. Moran (2015) destaca que a integração das tecnologias digitais no ensino possibilita flexibilizar o currículo, valorizar aspectos afetivos e personalizar o processo de aprendizagem. Esse caráter é fundamental no trabalho com alunos com TDAH, que necessitam de propostas mais dinâmicas, diversificadas e ajustadas às suas particularidades.

A gamificação é uma das estratégias mais eficazes nesse contexto, pois o caráter lúdico e competitivo de jogos digitais projetados na lousa promove motivação e engajamento. Estudos como os de Moëll et al. (2015) e Rodrigues (2014) evidenciam que atividades gamificadas contribuem para o aumento da atenção e da capacidade de organização de alunos com TDAH. Além disso, a possibilidade de oferecer feedback imediato, característica presente em muitos softwares compatíveis com a LDI, auxilia no fortalecimento da autoconfiança e na organização do pensamento (Pfiffner; Barkley; DuPaul, 2008).

Outro aspecto relevante é o incentivo à autoria e à criatividade. A lousa digital pode ser utilizada para que os alunos criem narrativas, elaborem diálogos em tirinhas, façam

ilustrações coletivas ou reorganizem sequências de histórias. Essas experiências, conforme defendem Seabra-Junior e Costa (2019), promovem não apenas habilidades linguísticas e cognitivas, mas também a motivação intrínseca, uma vez que os estudantes se sentem protagonistas do processo de aprendizagem. Para crianças com TDAH, esse envolvimento afetivo é fundamental para manter a atenção e reduzir a dispersão.

O uso da LDI também favorece a integração entre atividades digitais e analógicas, combinando registros na lousa com produções em papel, manipulação de objetos concretos ou trabalhos em grupo. Essa alternância atende à necessidade de variar os estímulos e contribui para a aprendizagem significativa, conforme apontado por Baranauskas (2018), ao considerar a tecnologia como parte de sistemas socioeducativos que devem respeitar os contextos e a diversidade dos sujeitos.

Cabe ressaltar que a potencialidade da lousa digital só se concretiza plenamente quando acompanhada de formação docente adequada. Ribeiro, Kalinke e Santos (2017) alertam para o risco de a LDI ser utilizada apenas como substituto do projetor tradicional, sem explorar sua interatividade. Para que esse recurso funcione como mediador do processo pedagógico, é necessário que os professores planejem atividades fundamentadas em metodologias ativas, como aprendizagem baseada em projetos ou sala de aula invertida, que, segundo Valente (2018), alinham a escola à cultura digital e favorecem o protagonismo dos estudantes.

Assim, ao refletir sobre o uso da lousa digital como recurso pedagógico para crianças com TDAH, observa-se que ela contribui de maneira significativa para o ensino inclusivo, ao proporcionar atividades multissensoriais, lúdicas e colaborativas. Além de responder à necessidade de estímulos constantes, a LDI oferece oportunidades de personalização da aprendizagem, permitindo que cada estudante avance em seu próprio ritmo, conforme apontam Gomes et al. (2019). Portanto, a lousa digital deve ser entendida não como mero suporte técnico, mas como um artefato cultural capaz de transformar práticas pedagógicas e ampliar o direito à educação de qualidade para todos os alunos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa buscou investigar de que maneira a lousa digital pode se constituir como uma ferramenta pedagógica inclusiva, capaz de favorecer a aprendizagem de alunos com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) no Ensino Fundamental I. Ao longo do trabalho, verificou-se que o TDAH impõe desafios significativos ao processo de ensino-aprendizagem, sobretudo em razão da dificuldade de manutenção da atenção, da impulsividade e da necessidade constante de estímulos. Esses fatores, quando não compreendidos e acolhidos pela escola, tendem a acentuar as desigualdades e comprometer o percurso escolar dos estudantes.

A revisão bibliográfica e a análise teórica permitiram identificar que a utilização da lousa digital possui grande potencial para a promoção de práticas pedagógicas diferenciadas, interativas e multissensoriais. Trata-se de um recurso que, ao possibilitar a integração de imagens, sons, vídeos e atividades gamificadas, contribui para captar e manter a atenção, favorecer a organização das tarefas e estimular a participação ativa dos alunos. Assim, a lousa digital não deve ser compreendida apenas como um suporte tecnológico, mas como um artefato cultural capaz de transformar metodologias e ampliar oportunidades de aprendizagem inclusiva.

No entanto, os dados analisados também evidenciam que a potencialidade da lousa digital ainda é subutilizada em muitas escolas, limitando-se, por vezes, ao uso como projetor ou substituto do quadro tradicional. Essa limitação está diretamente relacionada à falta de formação continuada dos docentes, à carência de políticas públicas de incentivo e às condições estruturais das instituições de ensino. Dessa forma, para que o recurso possa efetivamente contribuir para a inclusão e para o desenvolvimento dos alunos com TDAH, é imprescindível investir em formação docente, em planejamento pedagógico inovador e em políticas de valorização da tecnologia educacional, desse modo, a lousa digital pode ser vista como mais um recurso pedagógico disponível e potente, capaz de transformar a prática em sala de aula, promovendo maior interação, engajamento e dinamismo nas atividades.

Como contribuição, este trabalho reforça a importância de compreender a tecnologia não apenas como um suporte técnico, mas como mediadora de processos pedagógicos inclusivos, capaz de ampliar a participação dos alunos com TDAH e potencializar a aprendizagem de toda a turma. A pesquisa também contribui para a reflexão docente sobre práticas metodológicas mais dinâmicas e integradoras, estimulando o uso crítico e criativo das

tecnologias educacionais na sala de aula. Quando integrada de forma intencional ao planejamento, a lousa digital favorece o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais, amplia as possibilidades de aprendizagem e contribui para uma educação mais inclusiva e significativa, especialmente para estudantes com TDAH.

No que se refere às pesquisas futuras, sugere-se a realização de estudos de campo com experimentações práticas do uso da lousa digital em diferentes componentes curriculares, bem como a análise comparativa entre metodologias tradicionais e metodologias mediadas por recursos digitais. Além disso, investigações voltadas à formação docente em cultura digital, bem como à percepção dos próprios alunos sobre o uso da lousa digital, podem ampliar a compreensão sobre os impactos desta tecnologia no processo de ensino-aprendizagem. Por fim, estudos que explorem a integração da lousa digital com outras ferramentas tecnológicas, como softwares adaptativos ou aplicativos gamificados, também representam um campo promissor de investigação.

Vale ressaltar que todas as discussões desenvolvidas ao longo deste estudo, bem como os relatos de experiências, os achados da pesquisa e as percepções construídas durante o processo investigativo, não se encerram no âmbito desta dissertação. Almeja-se que tais reflexões possam ser socializadas com professores em espaços de trabalho pedagógico coletivo, em formações continuadas e em outros momentos formativos que venham a ocorrer no contexto escolar, contribuindo para a ampliação do debate sobre práticas inclusivas mediadas pela tecnologia. Embora o estudo tenha se concentrado no Ensino Fundamental I, compreende-se que suas contribuições extrapolam essa etapa de ensino, uma vez que alunos com TDAH estão presentes em diferentes modalidades e níveis educacionais. Assim, acredita-se que as discussões aqui apresentadas possam inspirar adaptações e reflexões em outros contextos, reforçando o potencial da lousa digital como ferramenta pedagógica promotora da inclusão e da aprendizagem.

Conclui-se, portanto, que a lousa digital, quando utilizada de forma crítica, criativa e planejada, apresenta-se como uma aliada importante para a promoção de práticas pedagógicas mais inclusivas, dinâmicas e eficazes. O estudo reitera a necessidade de compreender a inclusão não apenas como presença física do aluno na sala de aula, mas como participação efetiva e aprendizagem significativa, em consonância com os princípios de uma escola democrática e equitativa. Assim, espera-se que esta pesquisa possa contribuir para o avanço das reflexões acadêmicas e para a implementação de práticas educacionais que, de fato,

atendam às singularidades dos estudantes com TDAH, fortalecendo o compromisso ético e político com a educação inclusiva.

Como desdobramento desta pesquisa, foi elaborado um produto educacional, organizado no formato de uma cartilha orientadora, que reúne sugestões de materiais didáticos e possibilidades de utilização da lousa digital no trabalho pedagógico com alunos com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). O material foi construído a partir das reflexões teóricas e dos relatos de experiências apresentados neste estudo, buscando oferecer subsídios práticos que possam auxiliar professores na incorporação desse recurso tecnológico em suas práticas pedagógicas. Ressalta-se, contudo, que as propostas apresentadas não se configuram como um modelo fechado ou prescritivo, mas como possibilidades de uso da lousa digital, que podem ser adaptadas, ampliadas e ressignificadas conforme as necessidades e contextos de cada realidade escolar. Trata-se, portanto, de um material dinâmico, aberto a novas contribuições e aprimoramentos ao longo do tempo. Para facilitar o acesso e a disseminação dessas propostas, disponibiliza-se, a seguir, um QR Code, por meio do qual professores e demais interessados poderão acessar o produto educacional e conhecer as atividades e sugestões desenvolvidas a partir desta pesquisa.



REFERÊNCIAS

- ALBANO, A.M.S.; VICENZI, E. **A criança com TDAH: metodologias e adaptações curriculares**. Curitiba: Fael, 2012.
- ALEXANDER, G.E.; DELONG, M.R.; STRICK, P.L. Parallel organization of functionally segregated circuits linking basal ganglia and cortex. **Annu Rev Neurosci**, n. 9, p. 357-81, 1986.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders**. Washington: American Psychiatric Association. 5. ed., 2014.
- BARANAUSKAS, M.C.C. Tecnologia e cenários de aprendizagem: uma abordagem sistêmica e socio-situada. *In*: VALENTE, J.A.; FREIRE, F.M.P.; ARANTES, F.L. (org.) **Tecnologia e Educação: passado, presente e o que está por vir**. Campinas – SP: NIED/UNICAMP, 2018.
- BARKLEY, R.A. Principais Sintomas, Critérios, Diagnósticos, Prevalência e Diferenças de Gênero. *In*: BARKLEY, R.A. (org.) **Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade: Manual para diagnóstico e tratamento**. Porto Alegre: Artmed, 3. ed., 2008.
- BARKLEY, R.A. Uma Teoria para o TDAH. *In*: BARKLEY, R.A. (org.) **Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade: Manual para diagnóstico e tratamento**. Porto Alegre: Artmed, 3. ed., 2008.
- BARKLEY, R.A.; MURPHY, K.R. **Transtorno de Déficit de Atenção com Hiperatividade: exercícios clínicos**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Parecer CNE/CEB nº 13/2009. Diretrizes operacionais para o atendimento educacional especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial. Brasília: 2009.
- BRASIL. Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais. Brasília: UNESCO, 1994.
- BRASIL. Declaração Mundial sobre Educação para Todos: plano de ação para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem. UNESCO, Jontiem/Tailândia, 1990.
- BRASIL. Decreto nº 12.686, de 20 de outubro de 2025. Institui a Política Nacional de Educação Especial Inclusiva e a Rede Nacional de Educação Especial Inclusiva.
- BRASIL. Decreto nº 3.956 de 8 de outubro de 2001. Promulga a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Deficiência.
- BRASIL. Decreto nº 6.949/2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo.
- BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 152, n. 127, p. 2, 7 jul. 2015.
- BRASIL. Lei nº 14.254, de 30 de novembro de 2021. Dispõe sobre o acompanhamento integral para educandos com dislexia ou Transtorno do Déficit de Atenção com

Hiperatividade (TDAH) ou outro transtorno de aprendizagem. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 158, n. 229, p. 5, 1 dez. 2021.

BRASIL. Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 ago. 1971.

BRASIL. MEC/MPAS. Portaria Interministerial nº 186 de 10 de março de 1978. Brasília, 1978.

BRASIL. MEC/SEESP. Ministério da Educação. Sala de recursos Multifuncionais: Espaço para Atendimento Educacional Especializado. Brasília, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Centro Nacional de Educação Especial (CENESP). Portaria nº 69, de 28 de agosto de 1986. Normas para a prestação de apoio técnico e/ou financeiro a instituições públicas e privadas. Brasília, DF: MEC/CENESP, 1986.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução nº 4 de 2009. Institui Diretrizes para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução nº 4 de 2010. Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica.

BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação básica. Brasília: MEC/SEESP, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. LDB nº 4.024 de 20 de dezembro de 1961.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Política Nacional de Educação Especial. Brasília: SEESP, 1994.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Marcos políticos-legais da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Secretaria de Educação Especial. Brasília: SEESP, 2010. 72 p.

BRASIL. Política Nacional da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho nomeado pela Portaria Ministerial nº 555 de 5 de junho de 2007.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº 3.298 de 20 de dezembro de 1999. Regulamenta a Lei no 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei no 10.172 de 9 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto presidencial nº 7.611 de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 6.571 de 17 de setembro de 2008 que dispõe sobre o atendimento educacional especializado, regulamenta o parágrafo único do art. 60 da Lei n. 9.394/96 e acrescenta dispositivo ao Decreto n. 6.253/2007. Brasília, 2008.

BRASIL. Senado Federal. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 1988.

BRASIL. Senado Federal. Decreto nº 186 de 9 de julho de 2008. Aprova o texto da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e de seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova Iorque, em 30 de março de 2007.

BRASIL. Decreto nº 6.094, de 24 de abril de 2007. Dispõe sobre a implementação do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação, pela União Federal, em regime de colaboração com Municípios, Distrito Federal e Estados, e a participação das famílias e da comunidade, mediante programas e ações de assistência técnica e financeira, visando a mobilização social pela melhoria da qualidade da educação básica. Brasília, DF: Presidência da República, 2007.

BRZOZOWSKI, F. S.; CAPONI, S. Medicalização dos Desvios de Comportamento na Infância: Aspectos Positivos e Negativos. **Psicologia: ciência e profissão**, n. 33, p. 208-221, 2013.

CASTELLANOS, F.X.; LEE, P.P.; SHARP, W.; JEFFRIES, N.O.; GREENSTEIN, D.K.; CLASEN, L.S. Developmental trajectories of brain volume abnormalities in children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. **JAMA**, n. 288, p. 1740-8, 2002.

COSTA, K.G.; DIAS, M.E.C.; SANTOS, P.B. Tecnologias e ferramentas educacionais: uso de jogos digitais com alunos diagnosticados com TDAH – revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 13v. 11, n. 13, 2022, p. 1 – 13.

COSTA, N. M.G.B.; MARÇAL, E.; CARVALHO, M.M.; BARBOSA, T.C.S. Uso de interfaces cérebro-computador em crianças com TDAH: Uma revisão sistemática. **Research, Society and Development** v. 10, n. 7, 2021, p. 1 – 11.

CRESWELL, J. W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa**: escolhendo entre cinco abordagens. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2014.

DE-LA-GUÍA, E.; LOZANO, M.D.; PENICHER, V. M. R. Educational games based on distributed and tangible user interfaces to stimulate cognitive abilities in children with ADHD. **British Journal of Educational Technology**, v. 46, n. 3, p. 664-678, 2015.

DUPAUL, G.J.; STONE, R.G. **TDAH nas escolas**. São Paulo: M. Books do Brasil, 2007.

ELDAOU, B.M.N.; EL-SHAMIEH, S.I. The effect of playing chess on the concentration of ADHD students in the 2nd cycle. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, v. 192, p. 638-643, 2015.

FARAONE, S. V.; LARSSON, H. Genetics of attention deficit hyperactivity disorder. **Molecular Psychiatry**, n.24, v.4, 562-575, 2019.

FARAONE, S.V.; CRUZ, L.P.; DE-LA-PEÑA-OLVERA, F.R. Compreendendo conceitos essenciais da etiologia do TDAH. *In*: ROHDE, L.A.; BUITELAAR, J.K.; GERLACH, M.; FARAONE, S.V. (Org.), **Guia para compreensão e manejo do TDAH da World Federation of ADHD**. Porto Alegre: Artmed, 2019. p.1-17.

GHOSH, A.; RAY, A.; BASU, A. Oppositional defiant disorder: current insight. **Psychology research and behavior management**, n. 10, p. 353–367. 2017

GIEDD, J.N.; BLUMENTHAL J.; JEFFRIES, N.O.; CASTELLANOS, F.X.; LIU, H.; ZIJDENBOS, A. Brain development during childhood and adolescence: a longitudinal MRI study. **Nat Neurosci**, 1999, n. 2, p. 861-3.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOMES, T. J. G.; SANTOS, W. O.; MARQUES, L. B.; BRITO, P. H. S.; BITTENCOURT, I. I. Requisitos de Software para o Design de Aplicativos Gamificados para Gestão de Tempo e Tarefas para Crianças e Adolescentes com TDAH. *In*: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO (SBSI), 15., 2019, Aracaju. [**Anais ...**] Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019. p. 63-70.

GONÇALVES, S.; FERREIRA, B.E.B. A convergência tecnológica e digital, o ensino remoto emergencial e os alunos com TDAH que frequentam os anos finais do ensino fundamental v. 14, n. 1, 2021, p. 1 – 17.

GRAYBIEL, A.M. The basal ganglia and chunking of action repertoires. **Neurobiol Learn Mem**, 1998, n. 70, p. 119-36.

HILL, D.E.; YEO, R.A.; CAMPBELL, R.A.; HART, B.; VIGIL, J.; BROOKS, W. Magnetic resonance imaging correlates of attention-deficit/hyperactivity disorder in children. **Neuropsychology**, n. 17, p. 496-506, 2003.

HUTTENLOCHER, P.R. Synaptic density in human frontal cortex-developmental changes and effects of aging. **Brain Res**, n.163, p.195-205,1979.

ITABORAHY, C; ORTEGA, F. O metifenidato no Brasil: uma década de publicações. **Ciênc. saúde coletiva**, n.18, 2013.

JERNIGAN, T.L.; TALLAL, P. Late childhood changes in brain morphology observable with MRI. **Dev Med Child Neurol**, n. 32, p. 379-85, 1990.

JERNIGAN, T.L.; TRAUNER, D.A.; HESSELINK, J.R.; TALLAL, P.A. Maturation of human cerebrum observed in vivo during adolescence. **Brain**, n. 114, p. 2037-49, 1991.

JÚNIOR, E.M.; TOSTA, E.I.L. 50 Anos de políticas de educação especial no Brasil: Movimentos, avançados e retrocessos. *In*: SEMINÁRIO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA REGIÃO SUL, 9, Caxias do Sul. **Anais [...]**. Caxias do Sul: USC Cidade, 2012.

KASSAR, M.C.M; REBELO, A.S. O “especial” na educação, o atendimento especializado e a Educação Especial. *In*: SEMINÁRIO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO ESPECIAL – Prática Pedagógica na Educação Especial: multiplicidade do atendimento educacional especializado, 6. Nova Almeida. **Anais [...]**. Nova Almeida: UFS, UFSCAR, UFRGS, 2011. p.1-17.

KIKUICHI, V.Z.; QUEIROZ, F.A.P. A Educação na contemporaneidade: contribuições da tecnologia digital para a inclusão das pessoas com deficiência auditiva. **Evidência**, Araxá, v. 14, n. 14, p. 93-101, 2018.

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

MANTOAN, M.T.E. **Inclusão escolar**: o que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Moderna, 2015.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MOËLL, B.; KOLLBERG, L.; NASRI, B.; LINDEFORS, N.; KALDO, V. A randomized controlled trial of a guided online course teaching adults with ADHD or sub-clinical ADHD to use smartphones to structure their everyday life. **Internet Interventions**, v. 2, n. 1, p. 24-31, 2015.

MORALES, L.S.; GAUTÉRIO, V.L.B.; RODRIGUES, S.C. Lousa digital e ambientes de aprendizagem: o que muda no ensinar e no aprender? **Revista Tecnologia e Sociedade**. v. 13, n. 29, 2017, p. 72-84.

MORAN, J. M. **A educação que desejamos**: novos desafios e como chegar lá. 3. ed. Campinas: Papirus, 2015.

MOURA, C. F. R. et al. **BLOOM - Ferramenta online para observação, acompanhamento e captura de informações relacionadas ao TDAH**. 2022. 49 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas) - Etec Prof. Alfredo de Barros Santos, Guaratinguetá, SP, 2022. Disponível em: <https://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/14605>. Acesso em 13 de março de 2025.

NAKASHIMA, R.H.R.; AMARAL, S.F. A linguagem audiovisual da lousa digital interativa no contexto educacional. **Educação Temática Digital**. v.8, n. 1, p. 33-48, 2006.

NORONHA, E.G.; PINTO, C.L. Educação Especial e Educação Inclusiva: aproximações e convergências. In Rodrigues, M.S.F. et al (Org.) **A Formação do Pedagogo para a Educação do Século XXI**, v. 2, 2021.

OLIVEIRA, D. B.; RAGAZZO, A. C. S. M.; BARRETO, N. M. P. V.; OLIVEIRA, I. R. Prevalência do transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) em uma escola pública da cidade de Salvador, BA. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, 2016, n. 15, e. 3, p. 354-358.

OLIVEIRA, M.R.N.S. Do mito da tecnologia ao paradigma tecnológico; a mediação tecnológica nas práticas didático-pedagógicas. **Revista Brasileira de Educação**. Rio de Janeiro-RJ, n. 18, p. 101-107, 2011.

PELHAM, W. E.; FABIANO, G. A.; WAXMONSKY, J. G.; GREINER, A. R.; GNAGY, E. M.; COXE, S.; VERLEY, J.; BHATIA, I.; HART, K.; KARCH, K.; KONIJNENDIJK, E.; TRESCO, K.; NAHUM-SHANI, I.; MURPHY, S. A. Treatment sequencing for childhood ADHD: A multiple-randomization study of adaptive medication and behavioral interventions. **Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology**, 2016, n. 45, e. 4, p. 396-415.

PEREIRA, J. A. A. **A inclusão das crianças com TDAH no ambiente escolar**. 2015. 38 p. Monografia (Especialização em Desenvolvimento Humano, Educação e Inclusão Escolar) - Universidade de Brasília – UnB, 2015. Disponível em: https://www.bdm.unb.br/bitstream/10483/15780/1/2015_JucianeA.AndradePereira_tcc.pdf. Acesso em 13 de março de 2025.

PEREIRA, M.A.F.; SCHNEIDER, H.N. **A lousa digital interativa: oportunidades e desafios para a inovação pedagógica no ensino público em Aracaju**. Ponta Grossa – PR: Atenas, 2021.

PESSOA, M.T.L., SILVA, L.M.; PÁSSARO, E.R.; NASCIMENTO, K.A.S. O uso da tecnologia digital no auxílio da criança com transtorno de aprendizagem: Um relato de experiência. v. 12, n. 2, 2023, p. 64 – 75.

PIFFNER, L.J.; BARKLEY, R.A.; DUPAUL, G.J. Tratamento do TDAH em Ambientes Escolares. In BARKLEY, R.A. (Org.) **Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade: manual para diagnóstico e tratamento**. Porto Alegre: Artmed, 3ª ed, 2008.

PIMENTA, P.C.; SILVA, A.C.B.; PELLI, A. Crianças e adolescentes com TDAH no ambiente escolar: revisão bibliográfica. v. 15, n. 33, 2020, p. 43 – 53.

POLANCZYK, G. V.; SALUM, G. A.; SUGAYA, L. S.; CAYE, A.; ROHDE, L. A. Annual Research Review: A meta-analysis of the worldwide prevalence of mental disorders in children and adolescents. **Journal of Child Psychology and Psychiatry**, 2015, n. 56, e. 3, p. 345-365.

REIS, M.L.T.; MORI, N.N.R. Neurociências e Educação, o papel da memória na dificuldade de aprendizagem: um estudo sobre as produções nos programas de pós-graduação no Brasil no período de 2011-2021. v. 11, n. 3, 2022, p. 1 – 8.

REISS, A.L.; ABRAMS, M.T.; SINGER, H.S.; ROSS, J.L.; DENCKLA, M.B. Brain development, gender and IQ in children. A volumetric imaging study. **Brain**, n. 119, p. 1763-74, 1996.

RIBEIRO, A. F. *et al.* Contribuição de múltiplos informantes para avaliação comportamental de adolescentes com queixas de desatenção e hiperatividade. **Psico**, n. 48, v.4, p. 295-305, 2017.

RIBEIRO, M.S.N.; KALINKE, M.A.; SANTOS, L.M. Algumas possibilidades de apropriações da lousa digital por professores em sala de aula. **Educ. Form. Tecnol.** [online]. vol.10, n.1, pp.74-87, 2017.

RODRIGUEZ, C. O potencial educativo dos jogos digitais. **Revista Linha Direta**, v. 35, n.5, 2014.

SEABRA-JUNIOR, M.O; COSTA, C.R. Jogos de mesa/tabuleiro como recursos para estimulação da memória voluntária em estudantes com transtorno do déficit de atenção e hiperatividade. **Revista Educação e cultura contemporânea**, v.16, n.42, p.47- 66, 2019.

SELWYN, N. O uso das TIC na educação e a promoção de inclusão social: uma perspectiva crítica do Reino Unido. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 29, n. 104 - Especial, p. 815-850, 2008.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, S.S.L. Alfabetização e TDAH. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**. v.9, n.8, p. 949 – 958, 2023.

SILVEIRA, F.M.; RODRIGUES, F.A. interface cérebro e máquina: atividade neuronal no transtorno déficit de atenção e hiperatividade. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 7, n. 10, p. 1764-1776, 2021.

STOREBØ, O. J.; *et. al*; Social skills training for attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in children aged 5 to 18 years. **Cochrane Database Syst Rev**. v. 6, n.6, p. 2019.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 14. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

THAPAR, A.; COLLISHAW, S.; PINE, D.S.; THAPAR, A.K. Depression in adolescence. **Lancet** n. 17, p.1056-1067, 2012.

TORTORA, G.J. **Princípios de Anatomia e Fisiologia**. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Kodgan, 2016.

VALENTE, J.A. Inovação nos processos de ensino e de aprendizagem: o papel das tecnologias digitais. *In*: VALENTE, J.A.; FREIRE, F.M.P.; ARANTES, F.L. (Org.) **Tecnologia e Educação: passado, presente e o que está por vir**. Campinas – SP: NIED/UNICAMP, 2018.

VALENTE, J.A. O uso do computador na inclusão da criança deficiente. *In*: MANTOAN, M. T. E. **A integração de pessoas com deficiência**. São Paulo: Memnon, 1997.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Roteiro de Aplicação da Atividade Pedagógica

Tema: Canção *Garota de Ipanema* – Tom Jobim e Vinícius de Moraes

Área/Componentes curriculares: História, Língua Portuguesa e Música

Público-alvo: Anos iniciais do Ensino Fundamental (com inclusão de alunos com TDAH)

Recursos: Lousa digital interativa, clipe da música, letra impressa, folhas de atividade, recursos audiovisuais

1. Objetivos da atividade

- Promover o aprendizado interdisciplinar entre História, Língua Portuguesa e Música.
- Desenvolver habilidades de leitura, escrita, escuta atenta e memória auditiva.
- Estimular a atenção, o foco e o engajamento dos estudantes, especialmente daqueles com TDAH, por meio de estratégias lúdicas e multisensoriais.
- Favorecer a associação entre som, palavra e significado em um contexto culturalmente significativo.

2. Desenvolvimento da atividade

Etapa 1 – Apresentação da proposta e contextualização histórica

A atividade inicia-se com a apresentação da canção *Garota de Ipanema*, contextualizando-a historicamente no movimento da Bossa Nova e destacando seus autores. Essa introdução permite articular o conteúdo musical ao componente de História, situando a produção artística no tempo e no espaço.

Etapa 2 – Leitura coletiva da letra da música

Em seguida, realiza-se a leitura coletiva da letra da canção, projetada na lousa digital. O professor media a atividade, explorando vocabulário, rimas e sentidos do texto, favorecendo a compreensão leitora e o contato inicial com a estrutura poética da música.

Etapa 3 – Escuta e memorização da canção (clipe sem legendas)

Na sequência, os alunos assistem ao clipe da música sem o apoio de legendas. Essa etapa tem como objetivo estimular a escuta atenta e a memória auditiva, incentivando os estudantes a reconhecerem palavras e trechos da letra apenas pelo som, aspecto relevante para o desenvolvimento do foco e da atenção.

Etapa 4 – Atividade de preenchimento de lacunas na lousa digital

Após a escuta, propõe-se uma atividade interativa de preenchimento de lacunas da letra da música, realizada coletivamente na lousa digital. A tarefa exige concentração, associação entre som e palavra escrita e participação ativa, contando com o feedback imediato proporcionado pelo recurso tecnológico.

Etapa 5 – Registro individual em material impresso

Como complemento, os alunos realizam o registro individual da atividade em folhas impressas, preenchendo lacunas ou reescrevendo trechos da letra. Essa etapa reforça a aprendizagem, promove a autonomia e consolida as habilidades de leitura e escrita.

3. Avaliação

A avaliação ocorre de forma contínua e processual, considerando o envolvimento dos estudantes, a participação nas atividades propostas e a capacidade de associação entre som e texto escrito. Observa-se que a utilização da música como recurso pedagógico contribui para a manutenção do foco, redução da ansiedade e aumento da motivação, especialmente entre alunos com TDAH, favorecendo um ambiente de aprendizagem mais significativo e prazeroso.

Ilustração 1 - Clipe da música "Garota de Ipanema" na LDI



Fonte:

https://www.youtube.com/watch?v=sigyWEZWZJU&list=RDsikyWEZWZJU&start_radio=1

Atividade realizada na lousa digital após o clipe da música com a participação dos alunos e posteriormente impressa para ser realizada individualmente

GAROTA DE IPANEMA

TOM JOBIM

OLHA QUE COISA MAIS LINDA, MAIS CHEIA DE GRAÇA
É ELA, _____, QUE VEM E QUE PASSA
NUM DOCE BALANÇO A CAMINHO DO MAR

MOÇA DO CORPO DOURADO, DO SOL DE _____
O SEU BALANÇADO É MAIS QUE UM POEMA
É A COISA MAIS LINDA QUE EU JÁ VI PASSAR

AH, POR QUE ESTOU TÃO _____?
AH, POR QUE TUDO É TÃO TRISTE?
AH, A BELEZA QUE EXISTE
A _____ QUE NÃO É SÓ MINHA
QUE TAMBÉM PASSA SOZINHA

AH, SE ELA SOUBESSE QUE QUANDO ELA PASSA
O MUNDO INTEIRINHO SE ENCHE DE _____
E FICA MAIS LINDO POR CAUSA DO AMOR

AH, POR QUE ESTOU TÃO SOZINHO?

AH, POR QUE TUDO É TÃO TRISTE?

AH, A _____ QUE EXISTE

A BELEZA QUE NÃO É SÓ MINHA

QUE TAMBÉM PASSA SOZINHA

AH, SE ELA SOUBESSE QUE QUANDO ELA PASSA

O MUNDO INTEIRINHO SE ENCHE DE GRAÇA

E FICA MAIS LINDO POR CAUSA DO _____

POR CAUSA DO AMOR

POR CAUSA DO AMOR

APÊNDICE B

Roteiro de Aplicação da Atividade Pedagógica

Tema: Produção textual a partir de tirinhas da *Turma da Mônica*

Área/Componente curricular: Língua Portuguesa

Público-alvo: Anos iniciais do Ensino Fundamental (com inclusão de alunos com TDAH)

Recursos: Lousa digital interativa, tirinhas digitais e impressas da *Turma da Mônica*, folhas impressas para registro

1. Objetivos da atividade

- Desenvolver a produção textual e a criatividade dos estudantes.
- Estimular a leitura, a interpretação e a construção de narrativas.
- Favorecer a autoria, a expressão individual e o envolvimento afetivo com a escrita.
- Promover o engajamento, a atenção e a concentração de alunos com TDAH por meio do uso de recursos digitais e estratégias diversificadas.

2. Desenvolvimento da atividade

Etapa 1 – Leitura e interpretação coletiva da tirinha

A atividade inicia-se com a projeção de uma tirinha completa da *Turma da Mônica* na lousa digital. Realiza-se a leitura coletiva, mediada pelo professor, explorando os personagens, o contexto, a sequência de acontecimentos e os sentidos expressos por meio da linguagem verbal e não verbal.

Etapa 2 – Supressão das falas e problematização da narrativa

Na sequência, as falas dos personagens são apagadas da tirinha projetada, mantendo-se apenas as imagens. Essa estratégia provoca a reflexão dos alunos sobre os elementos visuais da narrativa e estimula a antecipação de sentidos, criando condições para a elaboração de novas histórias.

Etapa 3 – Criação coletiva e individual de narrativas na lousa digital

Os alunos são convidados a criar novas falas e enredos para a tirinha, inicialmente de forma coletiva. Posteriormente, um aluno com TDAH é incentivado a elaborar sua própria narrativa diretamente na lousa digital, recurso que se mostrou mais motivador e favoreceu maior concentração e envolvimento do que a escrita convencional em papel.

Etapa 4 – Transcrição da narrativa para o suporte impresso

Após a criação da história em ambiente digital, o aluno realiza a transcrição da narrativa para a versão impressa da tirinha. O envolvimento afetivo com a produção autoral contribui para a manutenção do foco e da atenção durante essa etapa, consolidando as habilidades de escrita.

Etapa 5 – Ampliação da proposta para os demais alunos

A atividade é estendida aos demais estudantes, que produzem diferentes versões da narrativa, resultando em diversidade de enredos. Essa etapa fortalece a autoria, a criatividade e a expressão individual, além de promover a valorização das produções dos alunos.

3. Avaliação

A avaliação ocorre de forma processual, considerando a participação, o envolvimento nas etapas da atividade, a coerência das narrativas produzidas e o uso adequado da linguagem escrita. Observa-se que a integração entre recursos digitais e impressos potencializa a motivação, amplia o tempo de atenção e favorece a produção textual de alunos com TDAH, tornando o processo de escrita mais significativo e prazeroso.

História em quadrinho com as falas na lousa digital

Ilustração 2 - História em quadrinhos da Turma da Mônica utilizada na atividade



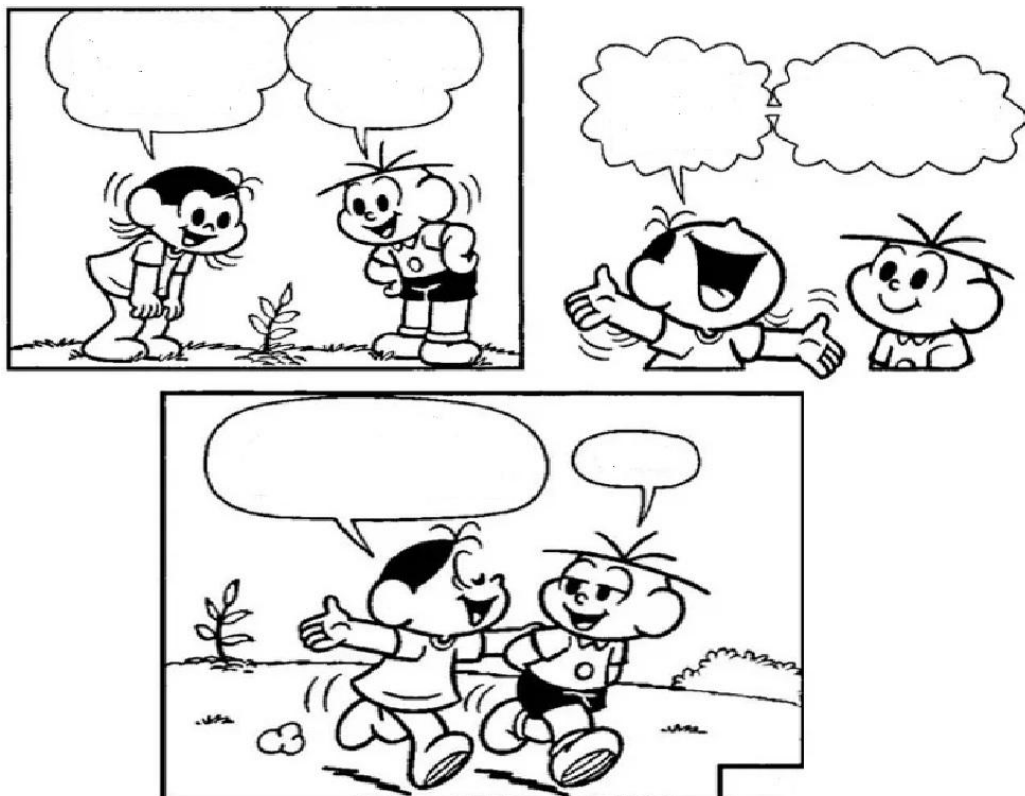
As falas foram tiradas com o recurso da lousa digital e os alunos criaram um novo diálogo

Ilustração 3 - História em quadrinhos da Turma da Mônica na LDI com as falas feita pelos alunos



Posteriormente, individualmente, eles registraram na atividade impressa

Ilustração 4 - História em quadrinhos da Turma da Mônica sem as falas para ser realizada impressa



APÊNDICE C

Roteiro de Aplicação da Atividade Pedagógica

Tema: Fábula *A Galinha dos Ovos de Ouro*

Público-alvo: Anos iniciais do Ensino Fundamental (com inclusão de alunos com TDAH)

Recursos: Lousa digital interativa, vídeo, aplicativo Wordwall, cadernos, materiais para ilustração manual e digital

1. Objetivos da atividade

- Desenvolver a compreensão leitora e a interpretação textual.
- Estimular a atenção, a memória e a organização sequencial dos acontecimentos narrativos.
- Favorecer o engajamento e a participação ativa dos estudantes, especialmente daqueles com TDAH, por meio do uso de recursos digitais e estratégias diversificadas.

2. Desenvolvimento da atividade

Etapa 1 – Leitura coletiva da fábula

Inicia-se a atividade com a leitura coletiva da fábula *A Galinha dos Ovos de Ouro*, mediada pelo professor, promovendo pausas estratégicas para esclarecimento de vocabulário e antecipação de sentidos. Essa etapa visa garantir a compreensão inicial da narrativa e incentivar a participação oral dos estudantes.

Etapa 2 – Exibição do vídeo da narrativa

Após a leitura, realiza-se a exibição de um vídeo animado correspondente à fábula. O recurso audiovisual atua como estratégia complementar, favorecendo a compreensão global do enredo e despertando maior interesse e envolvimento dos alunos, sobretudo daqueles com dificuldades de atenção.

Etapa 3 – Caça-palavras digital (Wordwall)

Na sequência, os alunos participam de um caça-palavras digital, elaborado no aplicativo Wordwall, contendo termos relacionados à narrativa. A atividade é realizada coletivamente, com projeção na lousa digital, exigindo atenção visual, leitura atenta e concentração. As palavras encontradas são registradas na lousa e, posteriormente, nos cadernos.

Etapa 4 – Questionário interativo

Dando continuidade, aplica-se um questionário interativo em ambiente digital, com questões de compreensão sobre a história. O feedback imediato proporcionado pelo recurso tecnológico contribui para o monitoramento da aprendizagem e para o engajamento dos estudantes.

Etapa 5 – Organização cronológica da narrativa

Os alunos realizam, em formato digital, uma atividade de reorganização da sequência dos acontecimentos da fábula. Essa etapa tem como objetivo desenvolver a noção de temporalidade, a memória sequencial e a compreensão da estrutura narrativa.

Etapa 6 – Atividades de ilustração

Para finalizar, propõe-se a produção de ilustrações relacionadas à história, que podem ser realizadas tanto em formato digital quanto manual. Essa etapa possibilita a expressão criativa e atende a diferentes estilos de aprendizagem, reforçando o conteúdo trabalhado.

3. Avaliação

A avaliação ocorre de forma processual e contínua, considerando a participação dos alunos, o envolvimento nas atividades propostas, a compreensão da narrativa e a capacidade de organização das ideias. Observa-se, especialmente, o aumento do tempo de atenção, da motivação e da colaboração dos estudantes com TDAH diante da alternância de estratégias e do uso de recursos digitais.

Vídeo no Youtube sobre a História da Galinha dos Ovos de Ouro

Ilustração 5 - “História: A Galinha dos Ovos de Ouro” projetada na LDI

HISTÓRIA : “A GALINHA DOS OVOS DE OURO”

CERTA MANHÃ, UM AGRICULTOR DESCOBRIU QUE SUA GALINHA TINHA POSTO UM OVO DE OURO. APANHOU O OVO, CORREU PARA CASA, MOSTROU-O À MULHER, DIZENDO: _ VÊ! ESTAMOS RICOS! LEVOU O OVO AO MERCADO E VENDEU-O POR UM BOM PREÇO. NA MANHÃ SEGUINTE, A GALINHA TINHA POSTO OUTRO OVO DE OURO, QUE O AGRICULTOR VENDEU A MELHOR PREÇO. E ASSIM ACONTECEU DURANTE MUITOS DIAS. MAS, QUANTO MAIS RICO FICAVA O AGRICULTOR, MAIS DINHEIRO QUERIA. ATÉ QUE PENSOU: "SE ESTA GALINHA PÕE OVOS DE OURO, DENTRO DELA DEVE HAVER UM TESOURO!" MATOU A GALINHA E FICOU ADMIRADO POIS, POR DENTRO, A GALINHA ERA IGUAL A QUALQUER OUTRA.

MORAL: QUEM TUDO QUER TUDO PERDE.



Ilustração 6 - Vídeo da história "A galinha dos ovos de ouro" na LDI



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=m6RNkWltyQE>

Ilustração 7 - Vídeo da história "A galinha dos ovos de ouro" na LDI

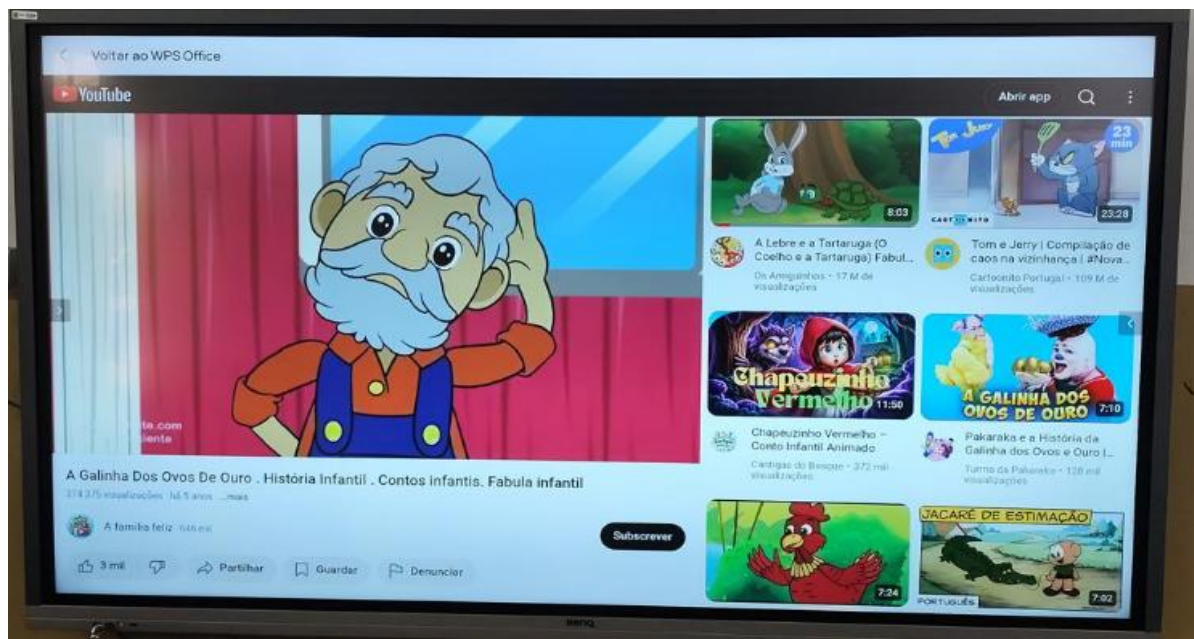
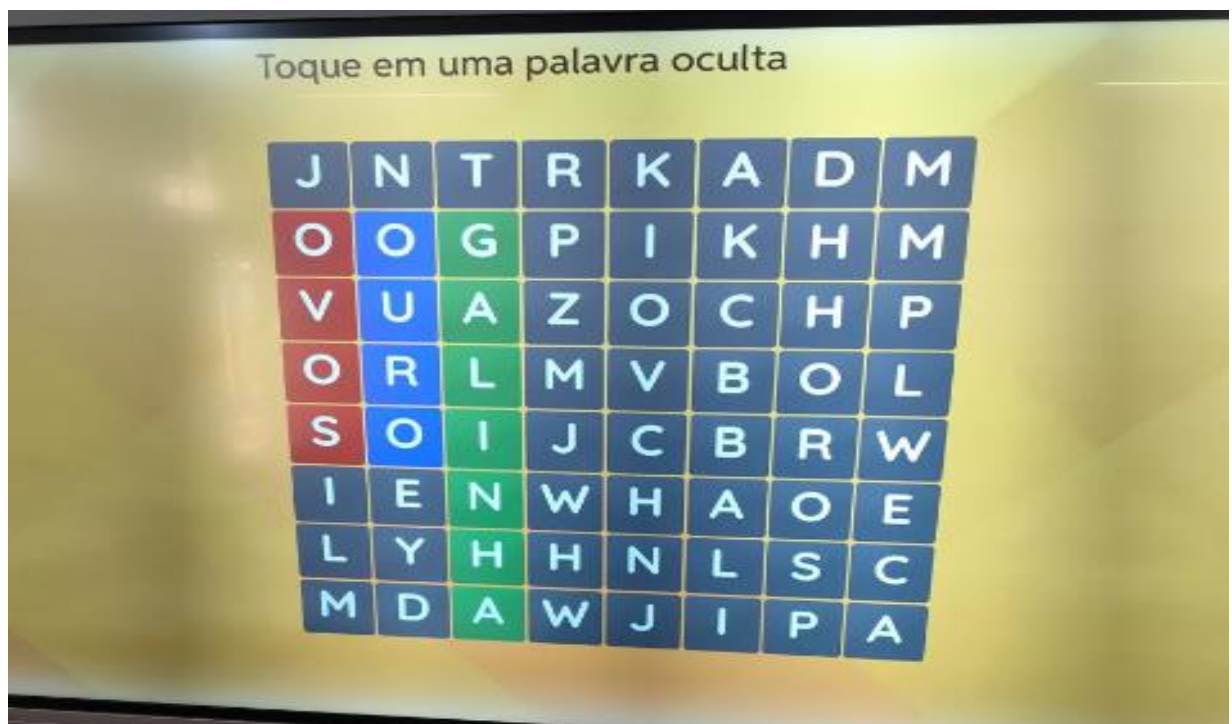


Ilustração 8 - Vídeo da história "A galinha dos ovos de ouro" na LDI



Caça Palavra da História na Lousa Digital (Wordwall)

Ilustração 9 - Caça Palavras da história "A galinha dos ovos de ouro" na LDI

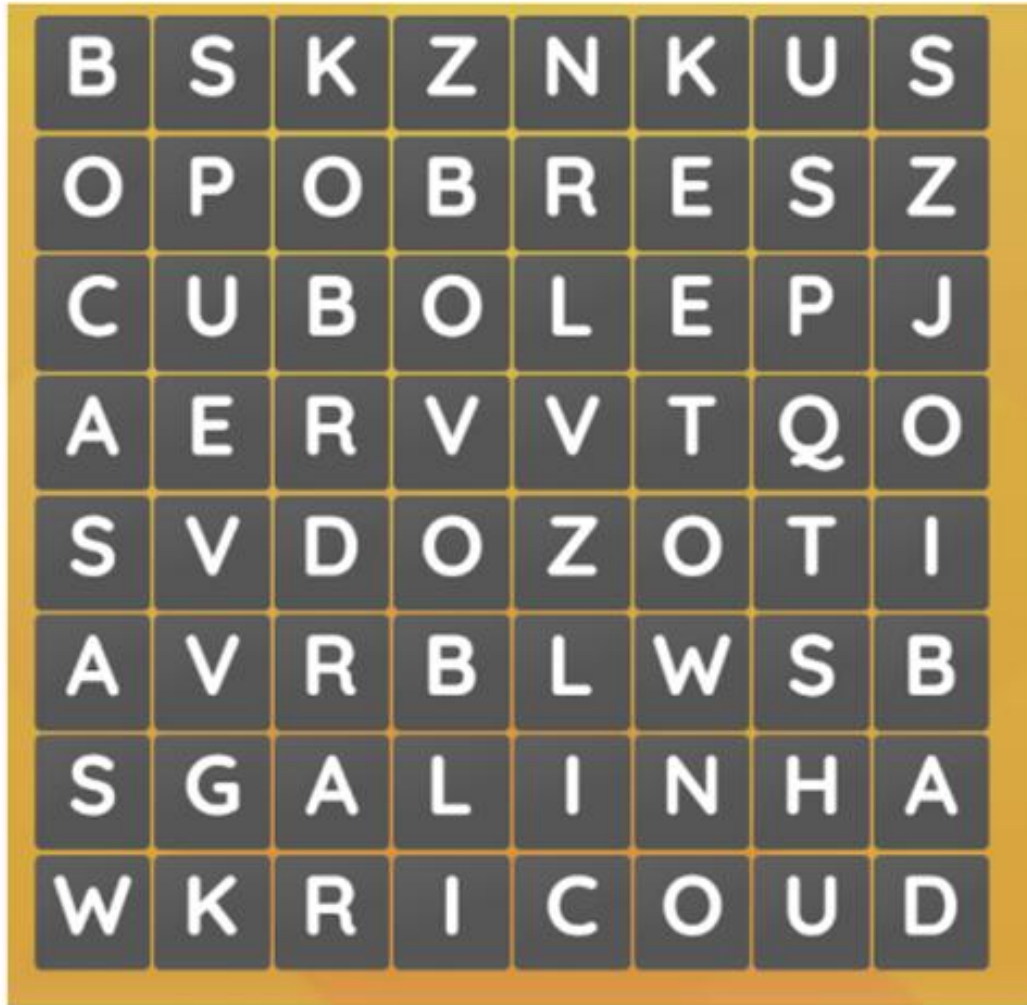


Fonte: <https://wordwall.net/pt/resource/16012793/ca%C3%A7a-palavras/ca%C3%A7a-palavras-a-galinha-dos-ovos-de-ouro>

Posteriormente, foi registrado individualmente em atividade impressa

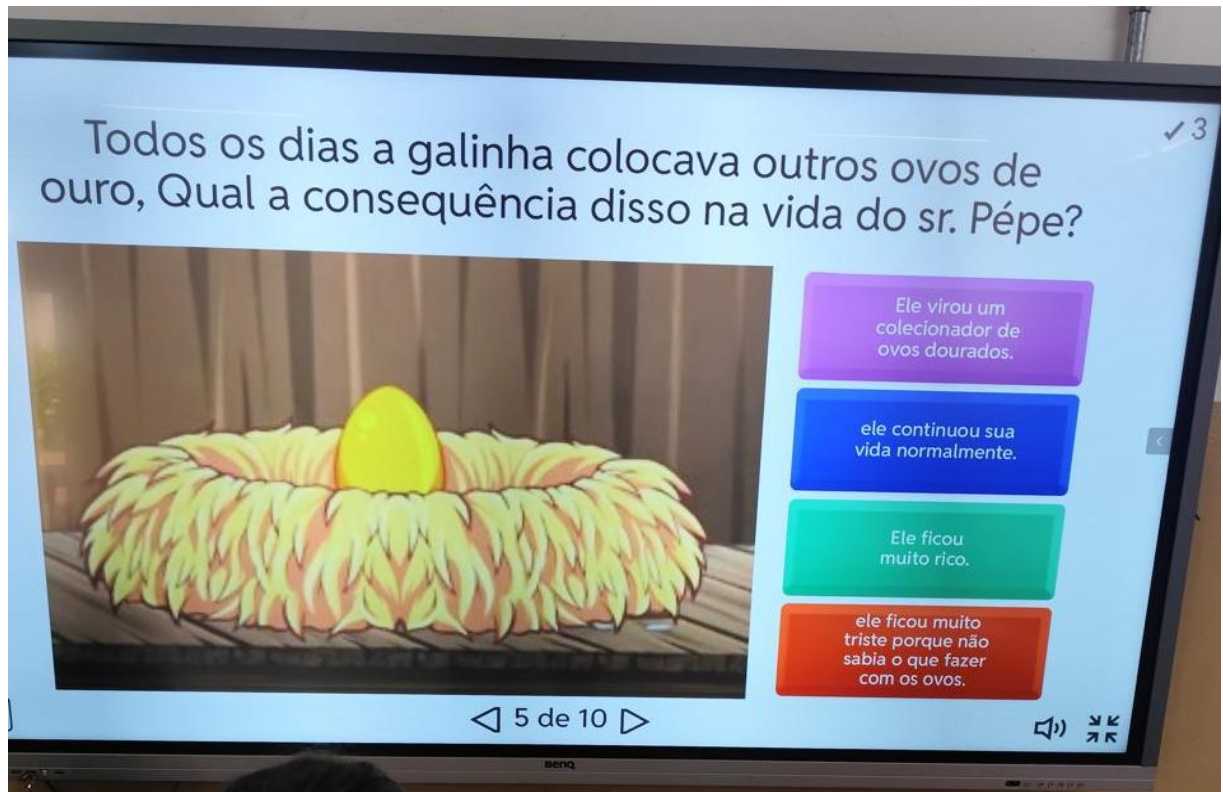
Ilustração 10 - Caça palavras da história "A galinha dos ovos de ouro" na LDI

CAÇA PALAVRAS - A GALINHA DOS OVOS DE OURO



Interpretando a História – Questionário Interativo (Wordwall): Inicialmente na Lousa Digital e depois como atividade impressa.

Ilustração 11 - Atividade de interpretação da história "A galinha dos ovos de ouro" na LDI



Fonte: <https://wordwall.net/resource/15456199/a-galinha-dos-ovos-de-ouro>

Ilustração 12 - Atividade de interpretação da história "A galinha dos ovos de ouro" impressa

O que sr. Pépe fazia todos os dias em sua fazenda assim que acordava?



contava os ovos no galinheiro.	alimentava as galinhas.
cuidava dos cavalos.	alimentava os porcos.

O que o dono da fazenda fazia com os ovos?



ovos fritos
omeletes
tortilhas
ovos cozidos

Por que sr. Pépe se surpreendeu ?



Porque viu uma raposa no galinheiro.	Porque uma galinha morreu.
Porque as galinhas tinham fugido.	Porque uma galinha colou um ovo de ouro.

Organização cronológica da narrativa

Ilustração 13 - Atividade de ordenação cronológica da história "A galinha dos ovos de ouro" na LDI

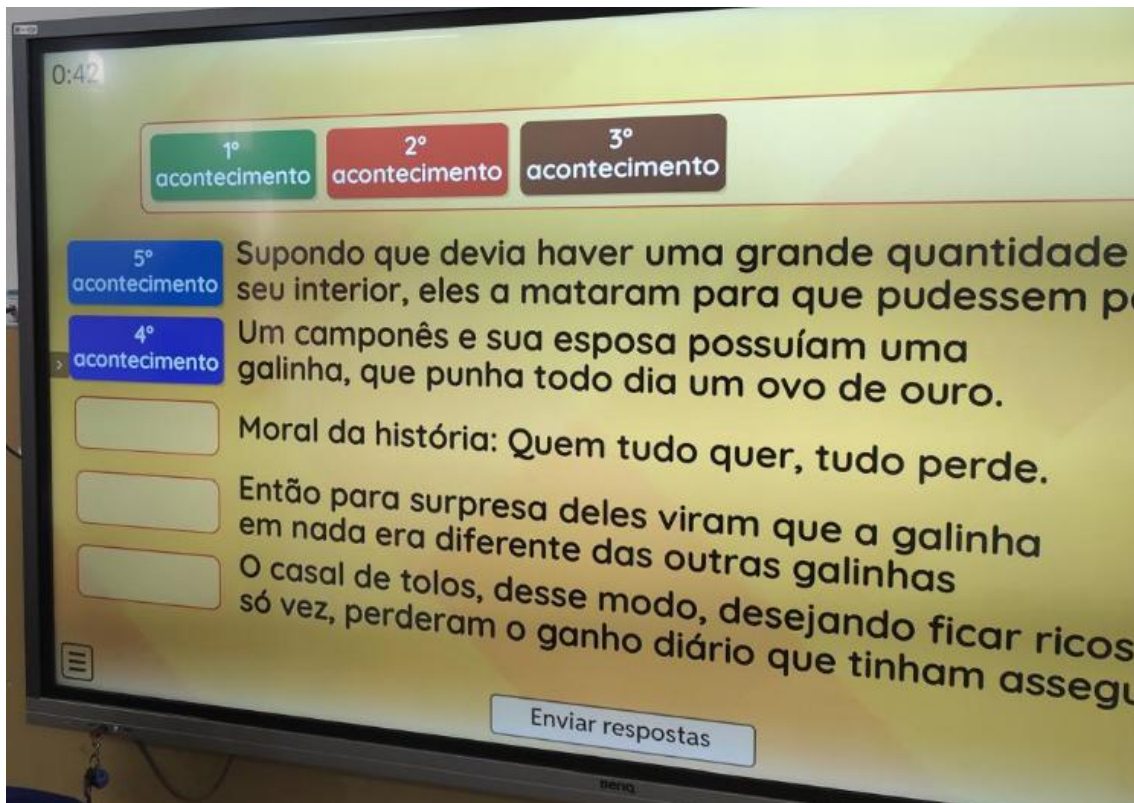
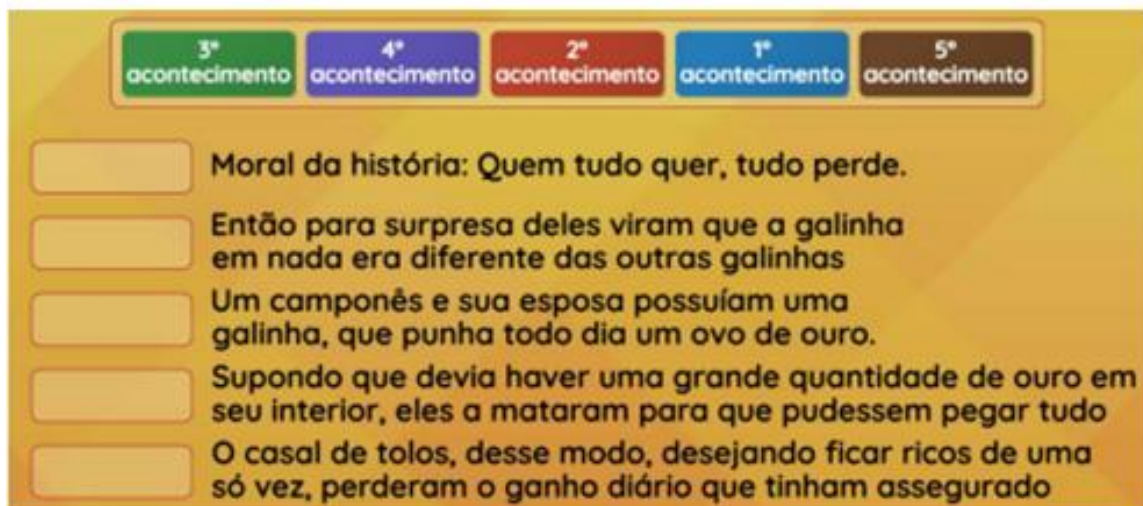


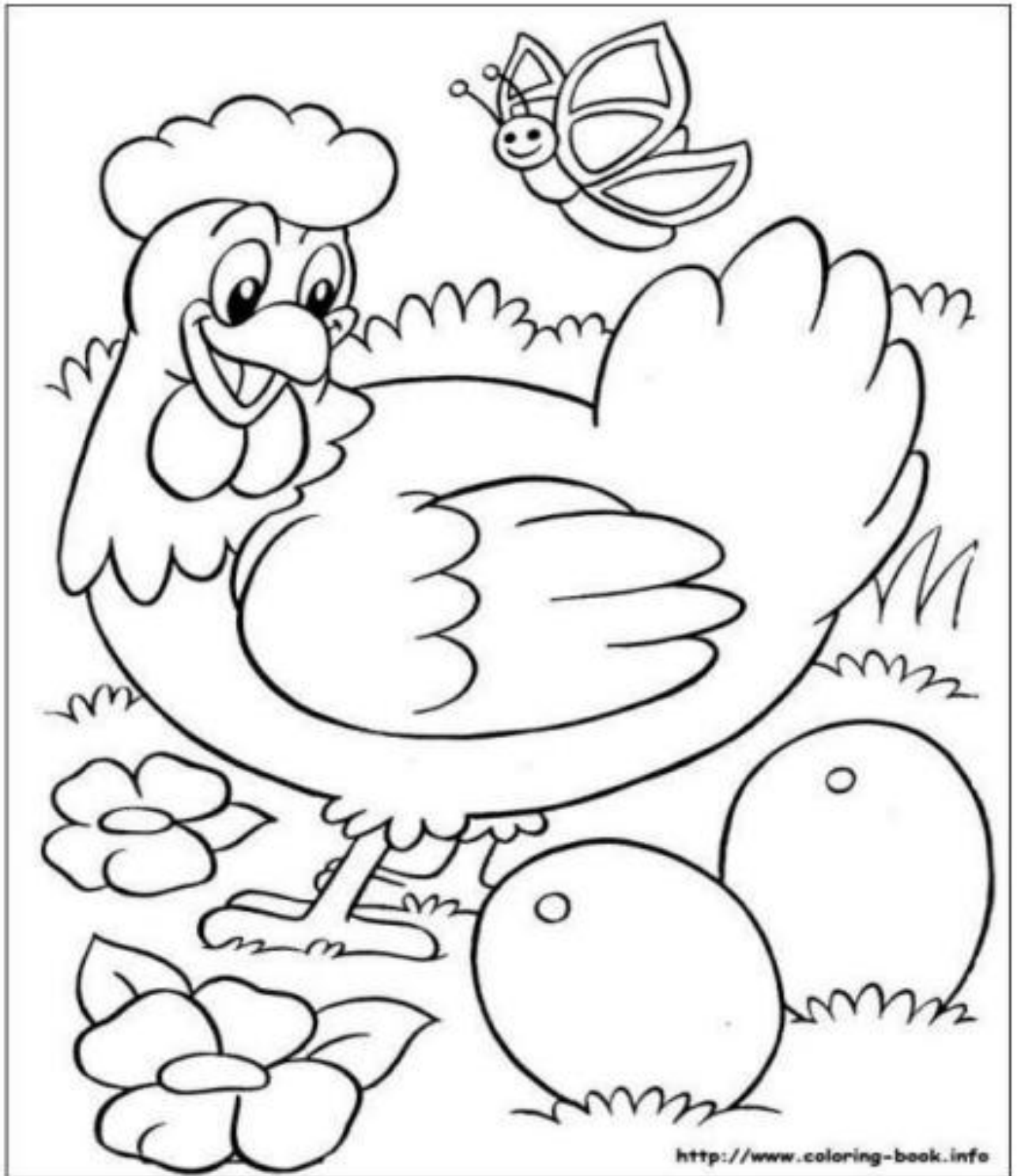
Ilustração 14 - Atividade de ordenação cronológica da história "A galinha dos ovos de ouro" impressa



Os alunos ilustraram a galinha na lousa digital e depois na atividade impressa

APÊNDICE D

Ilustração 15 - Atividade de ilustração e pintura da história "A galinha dos ovos de ouro" na LDI



Roteiro de Aplicação da Atividade Pedagógica

Tema: Formação de palavras e desenvolvimento da consciência fonológica

Área/Componente curricular: Língua Portuguesa

Público-alvo: Anos iniciais do Ensino Fundamental (com inclusão de alunos com TDAH)

Recursos: Lousa digital interativa, jogos digitais (Wordwall e Kahoot), alfabeto móvel físico, cadernos, fichas impressas

1. Objetivos da atividade

- Desenvolver a consciência fonológica e a relação som–grafia.
- Favorecer o processo de alfabetização por meio da formação e reconhecimento de palavras.
- Estimular a atenção, a concentração e a participação ativa dos estudantes.
- Promover a aprendizagem significativa de alunos com TDAH por meio da alternância de recursos e linguagens.

2. Desenvolvimento da atividade

Etapa 1 – Introdução à atividade e ativação de conhecimentos prévios

A atividade inicia-se com a apresentação do objetivo da proposta, explicando aos alunos que irão formar palavras a partir da identificação de letras e sons. Essa etapa busca ativar conhecimentos prévios e preparar os estudantes para as atividades subsequentes.

Etapa 2 – Jogos digitais de formação de palavras

Em seguida, são utilizados jogos digitais nas plataformas Wordwall e Kahoot, como o jogo da forca. As atividades são realizadas coletivamente, com projeção na lousa digital, exigindo dos alunos a identificação de letras, a associação entre fonemas e grafemas e a construção de palavras de forma lúdica e interativa.

Etapa 3 – Associação entre palavra e imagem

Após a formação das palavras nos jogos digitais, são apresentadas imagens correspondentes a cada termo trabalhado. As palavras e imagens são registradas tanto na lousa digital quanto nos cadernos, fortalecendo a relação entre som, palavra escrita e representação visual.

Etapa 4 – Manipulação do alfabeto móvel físico

Na continuidade, utiliza-se o alfabeto móvel físico, permitindo que os alunos manipulem as letras de forma concreta. Essa etapa favorece a aprendizagem por meio da experiência tátil e contribui para a consolidação do processo de alfabetização, especialmente para alunos que necessitam de estímulos motores.

Etapa 5 – Registro individual em fichas impressas

Para finalizar, os alunos realizam atividades de registro individual em fichas impressas, nas quais organizam, formam ou completam palavras trabalhadas ao longo da proposta. Essa etapa visa consolidar a aprendizagem e promover a autonomia dos estudantes.

3. Avaliação

A avaliação ocorre de forma contínua e processual, considerando a participação dos alunos, o envolvimento nas atividades propostas e o avanço na relação entre fonema, grafema e significado. Observa-se que a alternância entre recursos digitais, materiais concretos e registros impressos contribui para a manutenção da atenção e da concentração de alunos com

TDAH, além de favorecer a cooperação, a criatividade e a aprendizagem da turma como um todo.

Consciência Fonológica - Silaba inicial na Lousa Digital e posteriormente atividade impressa

Ilustração 16 - Atividade de consciência fonológica na LDI



Fonte: <https://wordwall.net/pt-br/community/s%C3%ADlaba-inicial>

Ilustração 17 - Atividade de consciência fonológica impressa



QUAL A SÍLABA INICIAL DA FIGURA
ABAIXO

▲ GI	◆ JI
● FI	■ VI

Jogo da Forca – Frutas (Wordwall)

Ilustração 18 - Jogo da forca na LDI

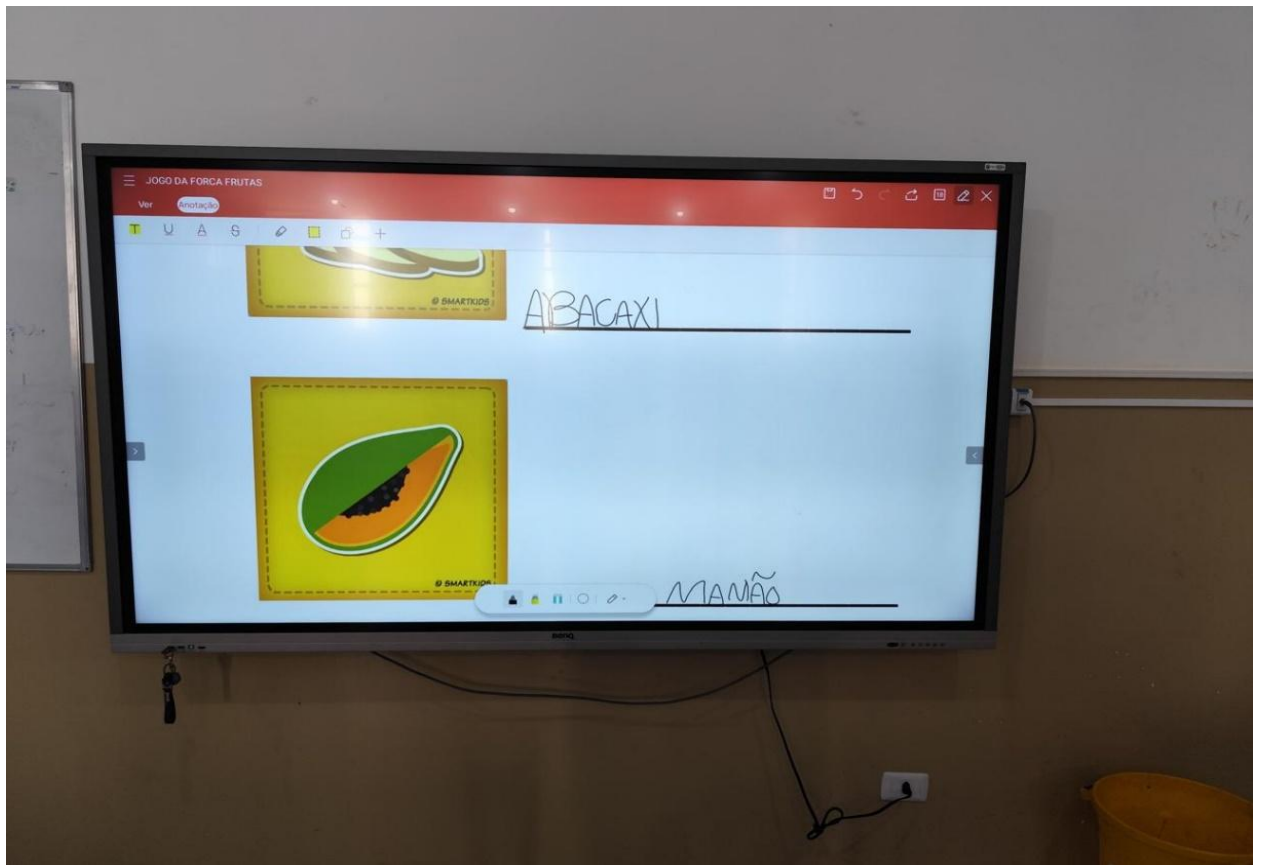


Ilustração 19 - Jogo da forca na LDI



Associação entre palavra e imagem

Ilustração 20 - Atividade de associação entre palavras e imagens na LDI



Posteriormente, atividade impressa para fixação

Ilustração 21 - Atividade de associação entre palavras e imagens impressa



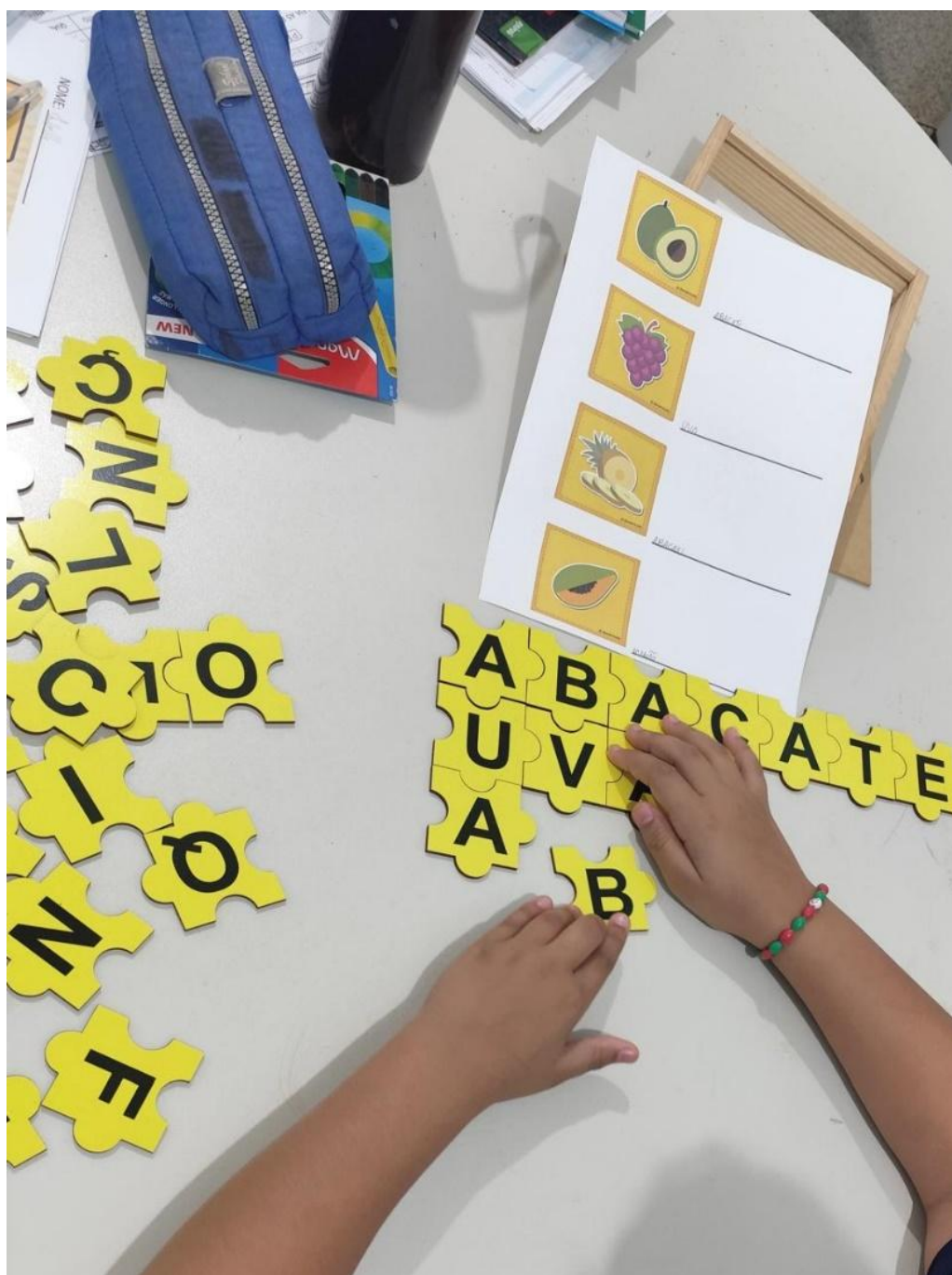






Manipulação do alfabeto móvel físico

Ilustração 22 - Atividade de manipulação do alfabeto móvel



APÊNDICE E

Roteiro de Aplicação da Atividade Pedagógica

Tema: Folclore brasileiro

Área/Componentes curriculares: Língua Portuguesa e História

Público-alvo: Anos iniciais do Ensino Fundamental (com inclusão de alunos com TDAH)

Recursos: Lousa digital interativa, vídeos curtos sobre lendas folclóricas, quiz digital (Wordwall), atividades impressas

1. Objetivos da atividade

- Ampliar o conhecimento dos estudantes sobre o folclore brasileiro.
- Desenvolver habilidades de leitura, interpretação e raciocínio lógico.
- Estimular a atenção, a participação e a colaboração entre os alunos.
- Favorecer a aprendizagem significativa de alunos com TDAH por meio da alternância de recursos e do uso de feedback imediato.

2. Desenvolvimento da atividade

Etapa 1 – Exibição de vídeos introdutórios sobre o folclore

A atividade inicia-se com a exibição de vídeos curtos sobre lendas do folclore brasileiro, projetados na lousa digital. Essa etapa tem como objetivo contextualizar o tema, despertar o interesse dos estudantes e ativar conhecimentos prévios.

Etapa 2 – Quiz interativo em ambiente digital

Na sequência, aplica-se um quiz interativo no aplicativo Wordwall, contendo adivinhas, questões de múltipla escolha e atividades de completar parlendas. A proposta é realizada de forma coletiva, favorecendo o caráter lúdico e competitivo, além de estimular a atenção, o raciocínio e a participação ativa dos alunos.

Etapa 3 – Mediação e discussão coletiva

Após cada questão do quiz, o professor realiza intervenções pedagógicas, esclarecendo dúvidas, retomando conceitos e promovendo a troca de ideias entre os estudantes. Essa etapa fortalece a aprendizagem colaborativa e a construção coletiva do conhecimento.

Etapa 4 – Atividades impressas de fixação

Como complemento, os alunos realizam exercícios impressos relacionados ao conteúdo trabalhado no quiz digital. Essa etapa possibilita o registro individual e a consolidação da aprendizagem por meio da escrita.

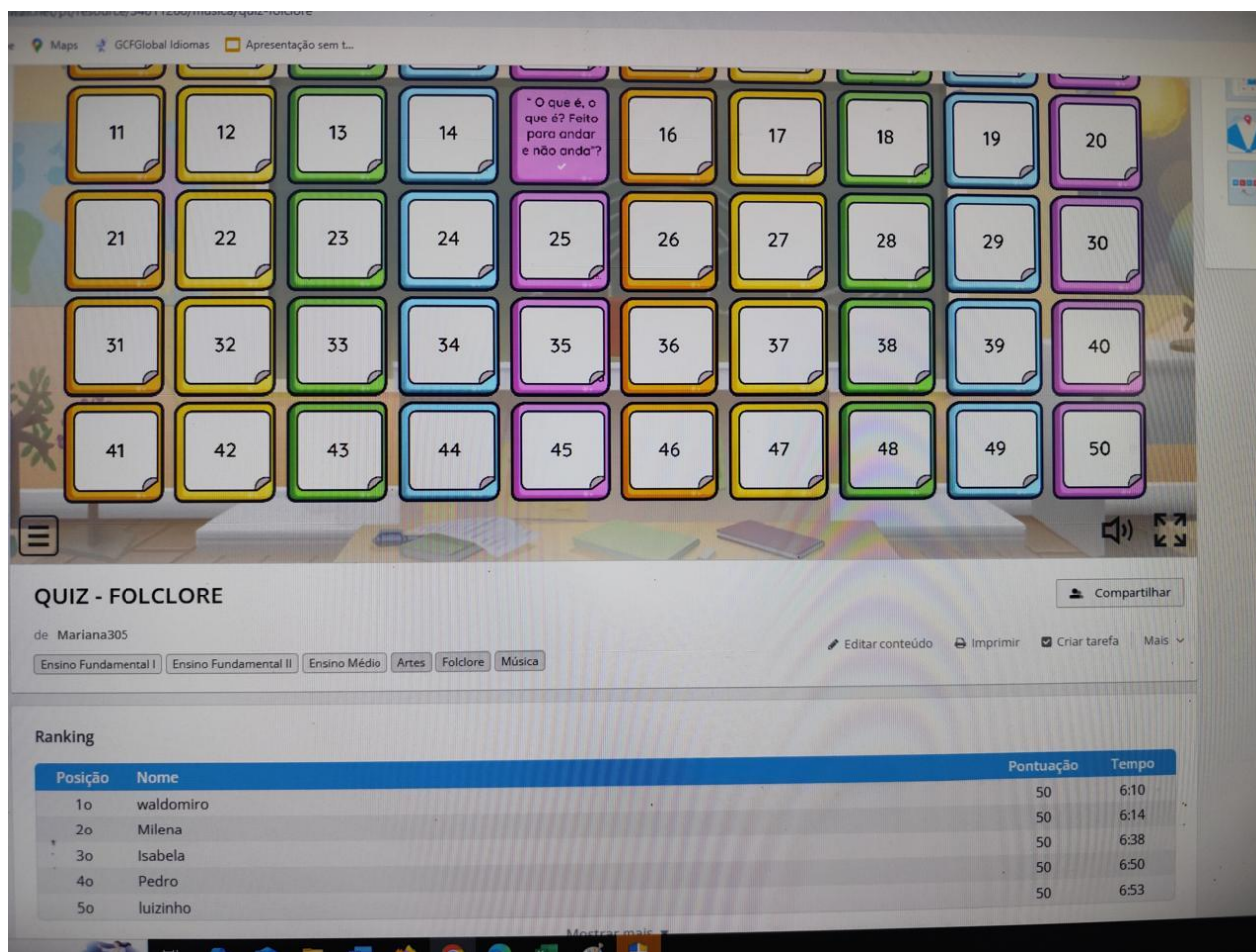
3. Avaliação

A avaliação ocorre de forma processual e contínua, considerando o envolvimento dos alunos, a participação nas atividades e a compreensão dos conteúdos abordados. Observa-se que a alternância entre recursos audiovisuais, digitais e impressos contribui significativamente para a manutenção do foco de alunos com TDAH, enquanto o feedback imediato oferecido pelo

ambiente digital favorece a organização do pensamento, o fortalecimento da autoconfiança e o engajamento da turma como um todo.

Quiz Interativo Folclore – Recurso Pedagógico WORDWALL

Ilustração 23 - Quiz sobre folclore na LDI



Fonte: <https://wordwall.net/pt/resource/34811268/música/quiz-folclore>

Atividades na Lousa Digital e posteriormente impressas relacionadas ao QUIZ

Ilustração 24 - Quiz interativo na LDI

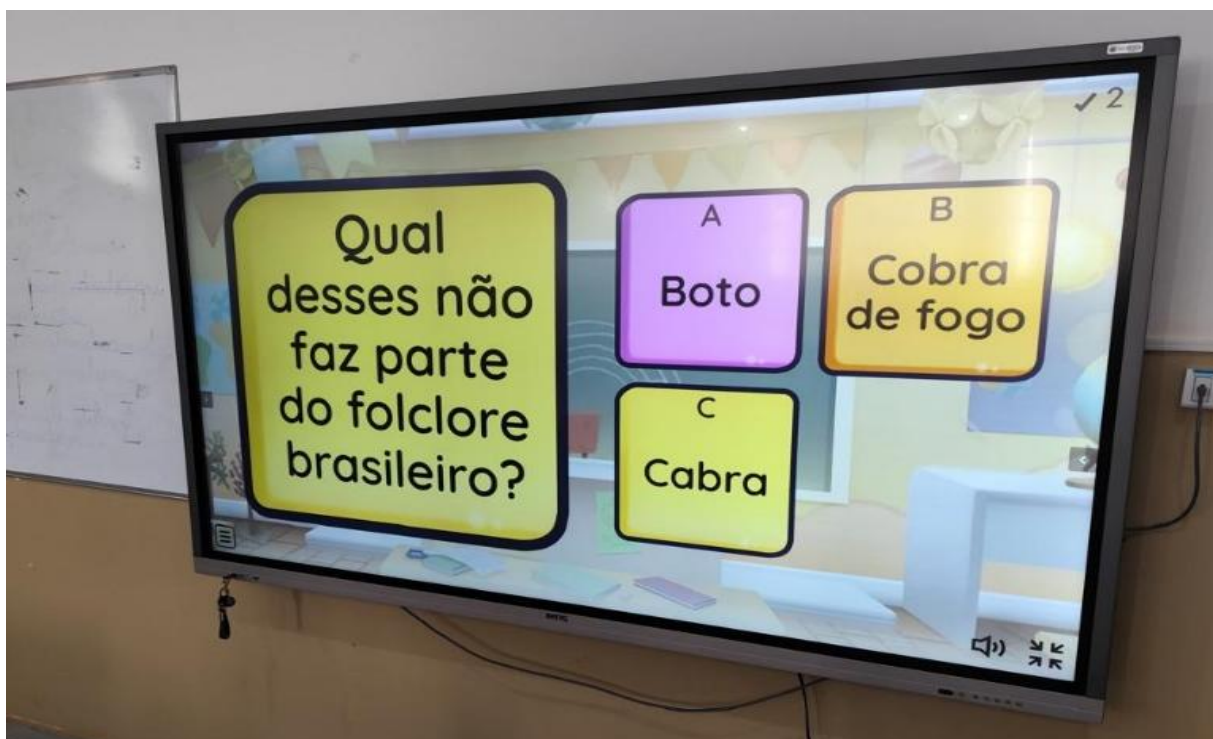


Ilustração 25 - Quiz interativo na LDI

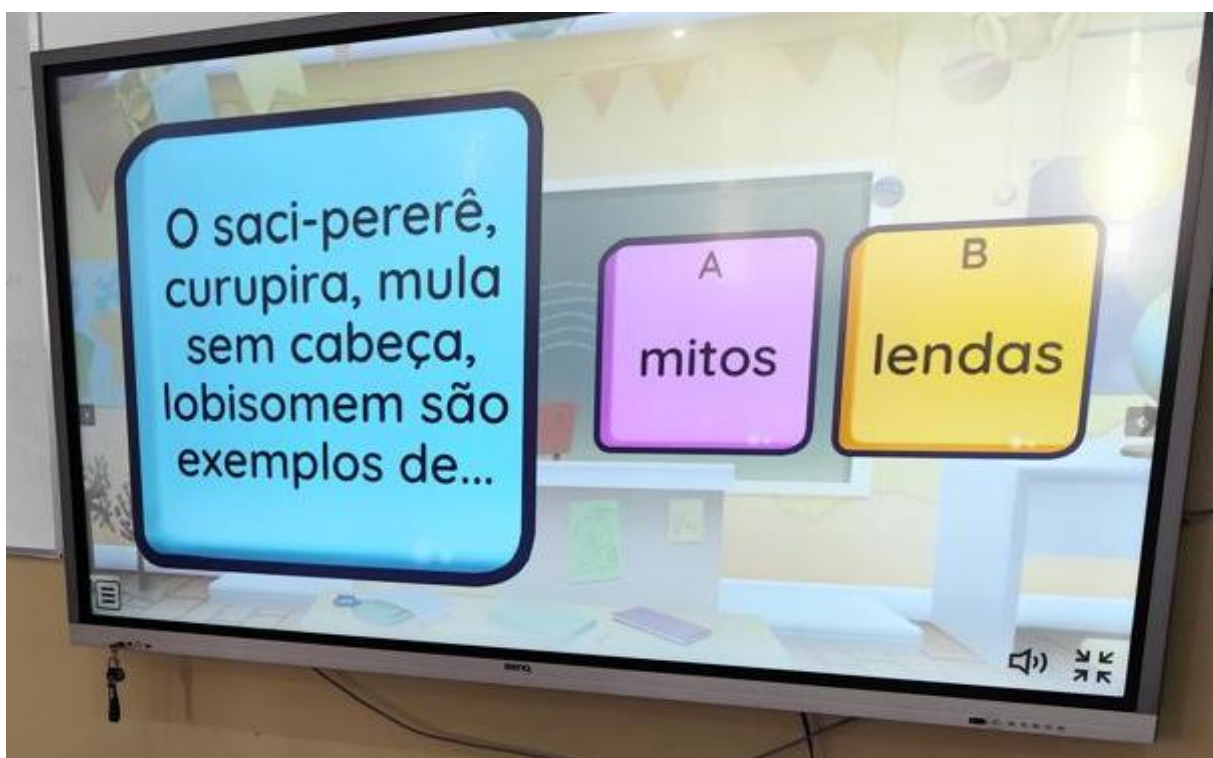


Ilustração 26 - Quiz interativo impresso

NOME: _____

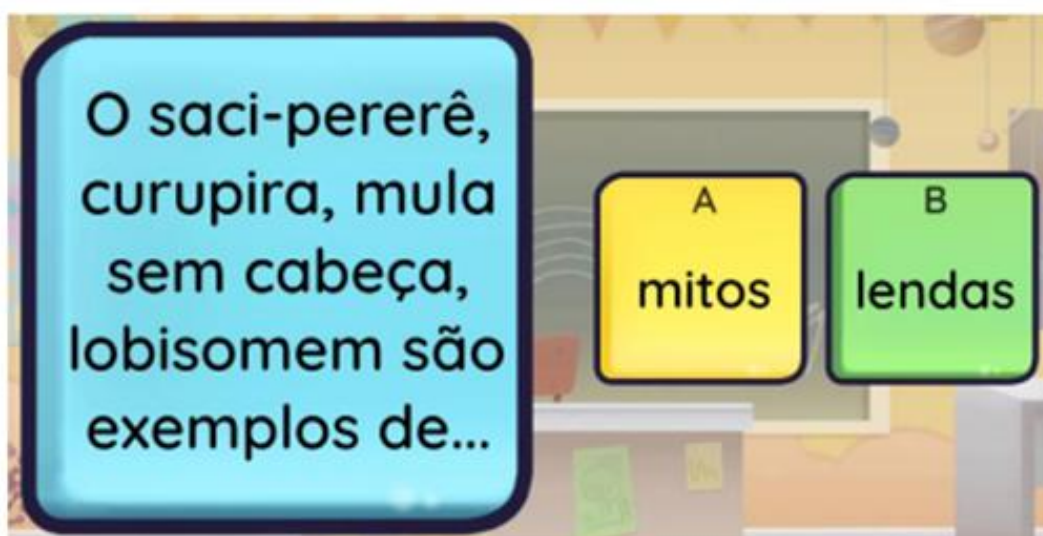
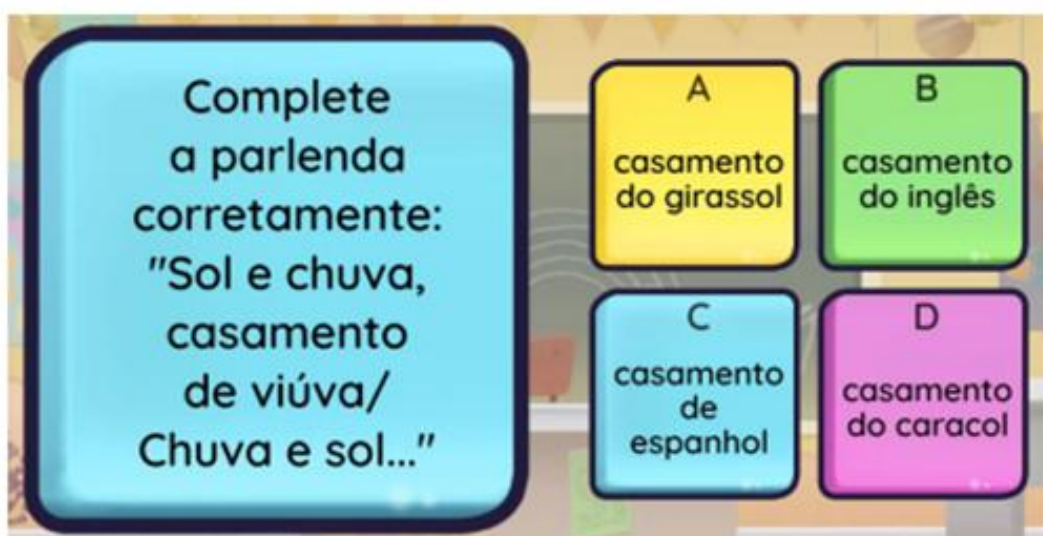


Ilustração 27 - Quiz interativo impresso

NOME: _____

