

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO
GRANDE DO SUL - CAMPUS PORTO ALEGRE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO**

CRISTINA BEATRIZ WESCHENFELDER DIAS

**O SCRATCH COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA PARA A FORMAÇÃO
LEITORA DE ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA E
FACILITADOR DA SOCIALIZAÇÃO**

Porto Alegre

2025

CRISTINA BEATRIZ WESCHENFELDER DIAS

**O SCRATCH COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA PARA A FORMAÇÃO
LEITORA DE ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA E
FACILITADOR DA SOCIALIZAÇÃO**

**Dissertação de Mestrado apresentada junto
ao programa de Pós-Graduação em
Informática na Educação, Instituto Federal
do Rio Grande do Sul, Campus Porto Alegre,
como requisito para obtenção do título de
Mestre em Informática na Educação.**

**Orientador: Dr. Marcelo Augusto Rauh
Schmitt**

**Coorientadora: Dra. Márcia Hafele
Islabão Franco**

Porto Alegre

2025

D541s Dias, Cristina Beatriz Weschenfelder

O Scratch como ferramenta pedagógica para a formação leitora de alunos com transtorno do espectro autista e facilitador da socialização. / Cristina Beatriz Weschenfelder Dias – Porto Alegre, 2025.

118 f. : il., color.

Orientador: Dr. Marcelo Augusto Rauh Schmitt
Coorientadora: Dra. Márcia Hafele Islabão Franco

Dissertação (mestrado) – Instituto Federal do Rio Grande do Sul Campus Porto Alegre, Mestrado Profissional em Informática na Educação, Porto Alegre, 2025.

1. Informática na Educação. 2. Transtorno Autístico. 3. Scratch. 4. Literatura. 5. Inclusão. I. Schmittl, Marcelo Augusto Rauh. II. Franco, Márcia Hafele Islabão. III. Título

CDU: 37:004

Dedico ao meu filho Felipe, que me ensinou a ver o mundo com outros olhos e a me tornar uma pessoa e uma professora melhores. Ele me ensinou a enxergar as nuances de uma sala de aula, a acolher o diferente, a me colocar no lugar de uma mãe que deixa o seu filho atípico na escola com o coração na mão, pois não sabe se a sua criança será compreendida e acolhida.

E ao meu esposo Vilmar, pelo apoio e incentivo incondicionais. Amo vocês!

AGRADECIMENTOS

A cada um dos colegas e professores que fizeram parte da minha caminhada ao longo do Mestrado. Cada um de vocês contribuiu para o aprendizado que levo desta experiência, me tornando uma profissional mais capacitada para dar conta das demandas da escola atual.

Ao meu orientador, Professor Marcelo Schmitt, pelas suas orientações coerentes e precisas e pelo respeito à minha escolha de pesquisa. Seu profissionalismo e sua postura ética me inspiraram ao longo da jornada, e sou grata por ter tido a oportunidade de ser orientada por um profissional tão competente.

À querida professora Márcia Franco, minha coorientadora, pelos ensinamentos e carinho ao longo de todo o processo. Sua personalidade otimista e o seu coração gigantesco me tocaram profundamente.

À banca de qualificação, composta pelos professores André Peres, Sílvia de Castro Bertagnolli e Raquel de Miranda Barbosa por terem aceitado o convite para participar deste importante momento da minha trajetória acadêmica. Suas contribuições, sugestões e reflexões foram muito valiosas para o aprimoramento deste trabalho. E também à professora Fabiana Lorenzi pela participação na etapa de defesa da dissertação.

Aos estudantes participantes desta pesquisa, que me ensinaram que a empatia é o verdadeiro caminho para a inclusão. Com eles, aprendi que um olhar atento e acolhedor tem o poder de transformar a educação e que, apesar dos desafios, cada um de nós, professores, pode contribuir para a construção de uma escola mais inclusiva.

Estendo o meu agradecimento às famílias dos estudantes, que permitiram a sua participação na pesquisa e confiaram no meu trabalho.

À direção da Escola Brigadeiro Francisco de Lima e Silva, em especial à diretora Conceição, que permitiu a realização da pesquisa nas dependências da escola e pelo apoio recebido.

Ao autor Samuel Erhardt Robinson, pela gentileza em participar da pesquisa através da sessão de autógrafos, que foi tão apreciada pelos alunos. Agradecimento estendido à Sra. Michele, mãe do autor, por ter permitido a ida do autor à escola.

A todos que torceram por mim e emanaram boas energias ao longo desta jornada. E a Deus por manter minha fé inabalável e por me permitir concretizar o sonho de fazer e concluir o Mestrado.

As tecnologias da informação e comunicação indicaram grandes e positivas mudanças nas formas de se comunicar, relacionar e viver em sociedade. Desde o surgimento da informática, por exemplo, são muitas as expectativas geradas (e em grande parte, satisfeitas) sobre o seu potencial para obter a individualização e melhoria das aprendizagens, o alcance da intervenção educativa e os êxitos dos alunos com necessidades especiais. Concretamente, viu-se nelas a possibilidade para, com as ferramentas adequadas, resolver numerosos problemas ou situações que impedem as pessoas com necessidades especiais de participar da educação; (Sancho e Hernández, 2006, p.131).

RESUMO

Esta pesquisa de mestrado investigou os desafios da inclusão de alunos com necessidades especiais, com foco em estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e de que forma a ferramenta digital Scratch pode contribuir para a aprendizagem desses estudantes. Embora a matrícula em escolas regulares seja um direito garantido, a oferta de um atendimento adequado ainda enfrenta obstáculos significativos. A falta de infraestrutura, a escassez de profissionais especializados e a necessidade de formação continuada para professores são alguns dos principais desafios, especialmente na rede pública estadual do Rio Grande do Sul. O aumento nas matrículas de alunos com TEA, condição que afeta o desenvolvimento cerebral e influencia comportamento, comunicação e interação, intensifica a demanda por atendimento educacional especializado. Os desafios se acentuam nas séries finais do ensino fundamental, quando o currículo se fragmenta e os alunos passam a interagir com diversos professores. Diante desse cenário, a pesquisa propôs a "Oficina Literadeira", um produto educacional para contribuir com a aprendizagem de alunos autistas. O estudo, aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CAAE: 79192624.0.0000.8024), foi aplicado a seis alunos com TEA, entre 12 e 15 anos, com foco no desenvolvimento de habilidades linguísticas. A oficina utilizou tecnologia, literatura e atividades lúdicas e interativas, buscando responder à pergunta: "De que forma o Scratch pode contribuir para a formação leitora de alunos com TEA e colaborar com a socialização desses alunos?" O Scratch é uma ferramenta digital, inspirada e fundamentada na espiral e nos 4Ps da aprendizagem criativa, utilizada em diversos países para impulsionar o aprendizado dos estudantes. Ela oferece um ambiente de possibilidades ilimitadas ao permitir "paredes amplas", reconhecendo que a criatividade não pode ser mensurada ou limitada. Ao mesmo tempo, ela é inclusiva, na medida em que permite que todos iniciem no seu ritmo, mesmo sem conhecimento prévio da ferramenta (teto baixo). Essa flexibilidade possibilita a exploração, estimula a autonomia e o desenvolvimento das habilidades, fomentando o aprendizado. A pesquisa combinou revisão bibliográfica e pesquisa-ação. Os dados desta pesquisa qualitativa foram coletados através de observações sistemáticas, da aplicação de rubricas específicas previamente definidas, do registro em diário de campo e da realização de entrevistas semiestruturadas com os alunos e seus responsáveis legais. O objetivo foi verificar se o Scratch poderia contribuir na redução dos bloqueios linguísticos que dificultam a criação do hábito da leitura e a compreensão textual, que impactam, conseqüentemente, na aprendizagem de outros componentes curriculares, além de examinar se a leitura, por seu caráter social e a colaboração no Scratch poderiam auxiliar na socialização destes estudantes. Com base nas teorias de Vygotsky, Papert e Resnick, que defendem a aprendizagem por meio da interação e da colaboração, os resultados indicaram que o uso do Scratch, aliado a atividades em grupo, contribui para o desenvolvimento de habilidades sociais e comunicativas. Os achados deste estudo oferecem subsídios para a formulação de práticas pedagógicas inclusivas, reforçando a importância de abordagens personalizadas e colaborativas no ensino de alunos com TEA, visando uma educação mais equitativa.

Palavras-Chave: autismo; Scratch; literatura; inclusão; socialização.

ABSTRACT

This master's research investigated the challenges of including students with special needs, focusing on students with Autism Spectrum Disorder (ASD) and how the digital tool Scratch can contribute to the learning of these students. Although enrollment in regular schools is a guaranteed right, the provision of adequate services still faces significant obstacles. The lack of infrastructure, the shortage of specialized professionals and the need for continued training for teachers are some of the main challenges, especially in the public school system of the state of Rio Grande do Sul. The increase in enrollments of students with ASD, a condition that affects brain development and influences behavior, communication and interaction, increases the demand for specialized educational services. The challenges are accentuated in the final grades of elementary school, when the curriculum becomes fragmented and students begin to interact with several teachers. Given this scenario, the research proposed the "Oficina Literadeira", an educational product to contribute to the learning of autistic students. The study, approved by the Ethics and Research Committee (CAAE: 79192624.0.0000.8024), was applied to six students with ASD, between the ages of 12 and 15, with a focus on the development of language skills. The workshop used technology, literature, and playful and interactive activities, seeking to answer the question: "How can Scratch contribute to the reading development of students with ASD and collaborate with the socialization of these students?" Scratch is a digital tool, inspired and based on the spiral and the 4Ps of creative learning, used in several countries to boost student learning. It offers an environment of unlimited possibilities by allowing "wide walls", recognizing that creativity cannot be measured or limited. At the same time, it is inclusive, as it allows everyone to start at their own pace, even without prior knowledge of the tool (low ceiling). This flexibility allows exploration, stimulates autonomy and the development of skills, fostering learning. The research combined bibliographic review and action research. The data for this qualitative research were collected through systematic observations, the application of previously defined specific rubrics, recording in a field diary and conducting semi-structured interviews with students and their legal guardians. The objective was to verify whether Scratch could contribute to reducing linguistic blocks that hinder the creation of the habit of reading and textual comprehension, which consequently impact the learning of other curricular components, in addition to examining whether reading, due to its social nature, and collaboration in Scratch could help in the socialization of these students. Based on the theories of Vygotsky, Papert and Resnick, who advocate learning through interaction and collaboration, the results indicated that the use of Scratch, combined with group activities, contributes to the development of social and communicative skills. The findings of this study provide support for the formulation of inclusive pedagogical practices, reinforcing the importance of personalized and collaborative approaches in the teaching of students with ASD, aiming at a more equitable education.

Keywords: autism; Scratch; literature; inclusion; socialization.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Imagem 1 - Interface do Scratch.

Imagem 2 - Espiral da Aprendizagem Criativa.

Imagem 3 - Os 4 Ps da Aprendizagem Criativa.

Imagem 4 - Capa do Livro "O Menino e a Casa da Árvore: entre sonhos e pesadelos".

Imagem 5 - Construção do painel e da maquete da casa da árvore e primeiro acesso ao Scratch.

Imagem 6 - Sala de Leitura da Escola Brigadeiro Francisco.

Imagem 7 - Desenhos feitos pelos alunos dos personagens

Imagem 8 - Primeiro Acesso ao Scratch.

Imagem 9 - Sessão de Autógrafos realizada em 08/11/2024 - Auditório da escola.

Imagem 10 - Algumas páginas do projeto no Scratch com os personagens desenhados pelos alunos.

Imagem 11– Último encontro da oficina - remixando o projeto - 13/12/2024.

Imagem 12– Páginas 52 e 53 do Livro “O menino e a casa da árvore: entre sonhos e pesadelos” e o Monstro Noor.

Imagem 13 - Último encontro da oficina - Amigo Secreto e Lanche Coletivo- 13/12/2024.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Tabela sobre a busca realizada nos repositórios de pesquisa.

Tabela 2 - Lista dos trabalhos correlatos selecionados.

Tabela 3 - Descrição do grupo participante da pesquisa - dados de 2024 - no período da pesquisa.

Tabela 4- Descrição das perguntas utilizadas nas entrevistas.

Tabela 5 - Aplicação das etapas da análise de conteúdo segundo Bardin (2011).

Tabela 6 - Cronograma de execução das atividades e breve descrição das etapas da oficina Literadeira.

Tabela 7 - Resultado do desempenho geral dos alunos durante a aplicação do produto.

Tabela 8- Descrição das rubricas para avaliação do desempenho/engajamento dos alunos na oficina.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Questionário sobre os hábitos de leitura dos estudantes.

Gráfico 2- Questionário sobre os hábitos de leitura dos estudantes.

Gráfico 3- Questionário sobre os hábitos de leitura dos estudantes.

Gráfico 4 - Questionário sobre os hábitos de leitura dos estudantes.

Gráfico 5 - Questionário sobre os hábitos de leitura dos estudantes.

Gráfico 6- Questionário sobre os hábitos de leitura dos estudantes.

Gráfico 7 - Questionário sobre a oficina no que tange ao Scratch.

Gráfico 8 - Questionário sobre a oficina no que tange ao Scratch.

Gráfico 9 - Questionário sobre a oficina no que tange ao Scratch.

Gráfico 10 - Questionário 3 - sobre a avaliação da oficina.

LISTA DE ABREVIATURAS E/OU SIGLAS

ABA	Applied Behavior Analysis - Terapia Comportamental Aplicada
AEE	Atendimento Educacional Especializado
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CID	Classificação Internacional de Doenças
CNE	Conselho Nacional de Educação
DTT	Discrete Trial Training
DSM	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
EEEF	Escola Estadual de Ensino Fundamental
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MIT	Massachusetts Institute of Technology
ONU	Organização das Nações Unidas
PECS	Picture Exchange Communication Systems
PNE	Plano Nacional de Educação
TDI	Transtorno Desintegrativo da Infância
TEACCH	Treatment and Education of Autistic and Communication Related Handicapped Children
TIS	Terapia de Integração Sensorial
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
ZDP	Zona de Desenvolvimento Proximal

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 JUSTIFICATIVA.....	18
1.2 OBJETIVO GERAL.....	20
1.2.1 Objetivos específicos.....	20
2 REFERENCIAL TEÓRICO	21
2.1 EDUCAÇÃO INCLUSIVA.....	21
2.1.1 Linha do tempo da educação inclusiva brasileira a partir da constituição de 1988.....	23
2.1.1.2 Leis e políticas públicas brasileiras para a inclusão de autistas.....	28
2.2 AUTISMO- TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)	30
2.2.1 O desenvolvimento da linguagem em indivíduos com TEA: concepções e desafios	34
2.2.2 Abordagens Terapêuticas	38
2.2.2.1 A Teoria Teoria Comportamental Radical de Skinner e sua contribuição para a aprendizagem de alunos com TEA.....	40
2.2.2.2 A Terapia ABA como facilitadora da aprendizagem de alunos com TEA.....	42
2.3 INCLUSÃO DE ALUNOS AUTISTAS NA PRÁTICA DA REALIDADE DAS ESCOLAS PÚBLICAS BRASILEIRA.....	44
2.4 A TECNOLOGIA E A EDUCAÇÃO INCLUSIVA.....	45
2.5 SCRATCH: UM CAMINHO PARA A CONSTRUÇÃO E POTENCIALIZAÇÃO DE SABERES.....	48
2.5.1 Scratch: leitura e socialização para estudantes com TEA.....	53
3 TRABALHOS RELACIONADOS.....	56
4 METODOLOGIA	65
5 PRODUTO EDUCACIONAL-OFICINA LITERADEIRA: APRESENTAÇÃO, APLICAÇÃO E RESULTADO.....	69
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	99
REFERÊNCIAS.....	101

APÊNDICES

Apêndice A - Questionário 1 - Sobre os hábitos de leitura dos alunos.....	108
---	-----

Apêndice B - Questionário 2 - Sobre o Scratch.....	110
Apêndice C - Questionário 3 - Avaliação da Oficina pelos alunos.....	112
Apêndice D - Questionário 4 - Avaliação da Oficina pelos pais.....	115

1 Introdução

A busca por uma sociedade mais inclusiva e igualitária é um dos grandes desafios das políticas públicas. No campo educacional, há um crescente movimento em favor da inclusão de todos os alunos na escola regular, tornando a educação inclusiva um tema amplamente debatido. Com o aumento significativo das matrículas de alunos com autismo, conforme o censo escolar 2023 (MEC, Inep, 2024), essa condição tem se tornado um dos principais focos de discussão no que tange à inclusão escolar.

Nesse contexto, o autismo é uma condição neurobiológica que compromete o desenvolvimento cerebral e afeta as habilidades comunicativas e sociais. Características como hipersensibilidade a barulho, luzes e estímulos sensoriais podem dificultar a socialização e, em alguns casos, até mesmo a permanência dos alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) em sala de aula, prejudicando o aprendizado.

Entre as características do autismo, destacam-se as dificuldades com a linguagem e comunicação, especialmente na compreensão de textos e no uso da linguagem oral e escrita, aspectos relevantes para a decodificação e a aprendizagem da leitura. Por isso, é fundamental oferecer “[...] recursos materiais em que o estudante possa explorar elementos visuais e sonoros, como imagens e objetos. Esses instrumentos de apoio ajudarão o estudante a manter sua atenção e concentração nas aulas.[...]” (Gonçalves e Gomes, 2018, p.39).

Entretanto, a ampla variedade de características presentes no espectro autista e a necessidade de adaptações curriculares individualizadas têm gerado muitos debates nas reuniões pedagógicas, especialmente entre os professores das séries finais. Para esses docentes, a dificuldade em adaptar as atividades, de acordo com o nível de aprendizado de cada aluno, é um desafio constante.

Além disso, “A falta de conhecimento dos diferentes profissionais sobre o autismo, ao longo do ensino fundamental, tem alimentado a crença na baixa expectativa sobre a educabilidade e nas possibilidades de desenvolvimento desses sujeitos.” (Gonçalves e Gomes, 2018, p.12).

Conforme preconizado na BNCC (2018) é necessário “[...] o compromisso com os alunos com deficiência, reconhecendo a necessidade de práticas pedagógicas inclusivas e de diferenciação curricular.” Consoante com Brites e Brites (2019, p.141-142):

A escola deve buscar materiais variados para embasar as práticas pedagógicas, uma vez que pode receber em seu grupo de alunos os mais diversos tipos de pessoas com autismo. Deve, inclusive, estar preparada para o eventual uso de tecnologia digital

para determinadas aprendizagens nos autistas que precisam de recursos para memorização e a motivação.

Diante dos obstáculos identificados e da necessidade de mudança de paradigma para o atendimento adequado dessa parcela dos discentes, este estudo propôs a utilização da plataforma Scratch combinada à uma oficina com atividades diversificadas, como ferramenta pedagógica para estimular o aprendizado desses alunos.

A plataforma tem suas raízes na linguagem Logo, desenvolvida por Seymour Papert na década de 1960, e apresenta uma interface intuitiva, com peças coloridas inspiradas em blocos de LEGO, permitindo a movimentação de personagens e a inclusão de falas e sons. Esses elementos tornam o ambiente estimulante para os autistas, contribuindo para o desenvolvimento da criatividade e autonomia.

É fácil montar e desmontar blocos de programação gráfica no Scratch, assim como as peças LEGO. Para testar uma pilha de blocos no Scratch, basta você clicar e ela é executada imediatamente - não é necessário esperar a compilação do código. Você pode até mesmo fazer mudanças no código enquanto o programa está funcionando. É fácil montar rapidamente um pequeno projeto, brincar com ele, modificá-lo, estendê-lo - e você pode melhorar seu projeto juntando imagens, fotos e sons da internet, assim como exploradores do mundo físico combinam materiais do mundo ao redor deles. (Resnick, 2020, p.126).

Ademais, o Scratch possibilita a criação de projetos com diferentes níveis de complexidade (piso baixo e teto alto), permitindo que o aluno sem conhecimento da ferramenta possa manuseá-la de forma intuitiva, mas também possibilita a elaboração de projetos mais elaborados (paredes amplas), uma vez que oferece uma ampla variedade de ferramentas à disposição dos estudantes, como diferentes mídias, imagens, sons e vídeos.

Embora a plataforma tenha sido criada para promover a colaboração online, percebeu-se que sua utilização, aliada a outras atividades de aprendizagem criativa, como a construção de painéis, maquetes e a leitura em grupo, potencializou o desenvolvimento das competências sociais dos alunos. De acordo com Gonçalves e Gomes (2018, p.26):

[...] garantir a sua participação nos grupos de trabalho escolares é tão desafiador quanto incentivador para superar os comprometimentos nas áreas da comunicação e o desenvolvimento da linguagem. As atividades coletivas produzem sentimento de pertencimento àquela estrutura social e de percepção de si, do outro e do ambiente que o cerca, além da promoção da autorregulação dos impulsos e emoções.

Este trabalho apresenta a Oficina Literadeira (literatura+brincadeira), um produto educacional desenvolvido para potencializar as habilidades relacionadas à leitura e a

socialização de alunos autistas, do ensino fundamental II, através de atividades que integram a literatura, a aprendizagem criativa e a tecnologia.

A proposta foi aplicada com seis estudantes, com idades entre 12 e 15 anos, matriculados entre o 6º e 8º do ensino, no ano de 2024. O grupo foi selecionado e convidado a participar do estudo, por apresentar níveis cognitivos e faixas etárias semelhantes, considerando-se que um dos objetivos era investigar de que forma a oficina poderia contribuir para a socialização desses alunos, que, muitas vezes, encontram-se isolados no ambiente escolar.

Contudo, observou-se que ao longo da oficina houve uma aproximação do grupo de alunos, proporcionada pelas atividades realizadas, desempenhando um papel importante tanto no desenvolvimento das habilidades linguísticas quanto na socialização dos estudantes. Segundo Resnick (2020, p.47):

[...] Na sociedade de hoje, as tecnologias digitais são um símbolo de possibilidade e progresso. Quando as crianças aprendem a usá-las para expressar e compartilhar ideias por meio da programação, elas começam a se ver de novas formas e a enxergar a possibilidade de contribuir ativamente para a sociedade.

Além disso, Resnick (2020) e Papert (1985, 2008) apontam que a criatividade é um processo social, pensamento que encontra respaldo na perspectiva histórico-cultural de Vygotsky (2000), para quem a aprendizagem é um processo ativo, construído nos diversos círculos culturais em que o indivíduo está inserido. Essa perspectiva também é compartilhada por Piletti e Rossato (2021, p. 94): “Isso porque, ao adentrar numa cultura, assimila e se enriquece com o que está fora dela, pois a própria cultura reelabora profundamente a organização natural de sua conduta e ainda produz uma orientação completamente nova a todo o curso do seu desenvolvimento.”

Essa concepção se relaciona diretamente com o princípio de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), um dos principais conceitos desenvolvidos por Vygotsky, que destaca o papel fundamental da interação social para o desenvolvimento cognitivo e o sucesso na aprendizagem. Na ZDP, com o auxílio de um adulto ou de uma criança mais experiente, o indivíduo é capaz de superar os desafios que sozinho ainda não conseguiria enfrentar, ampliando o seu nível de conhecimento e desenvolvimento.

Vygotsky destaca que é o meio no qual a criança se desenvolve que promove os avanços em suas capacidades psíquicas. Assim, as crianças consideradas com características diferentes necessitam de métodos individuais e especiais de trabalho

que venham dar conta de suas particularidades e do avanço do desenvolvimento delas. (Piletti e Rossato, 2021, p.91).

As atividades propostas na oficina foram inspiradas nos 4Ps da espiral da Aprendizagem Criativa: projetos, pensar brincando, pares e paixão, que são a base do Scratch e se encaixam perfeitamente às características de autistas, como a necessidade de materiais lúdicos e concretos e interesses específicos. As características dos 4 Ps contribuem para a criação de um ambiente acolhedor, onde o aluno se sente estimulado a explorar e se expressar promovendo, além do aprendizado, o desenvolvimento socioemocional ao compartilhar as suas histórias. Para Resnick (2020) a criatividade está diretamente conectada à ideia do jardim de infância, ou seja,

Enquanto as crianças brincam elas aprendem muitas coisas. Ao construir torres, desenvolvem uma melhor compreensão sobre suas estruturas e estabilidade, e, ao criar histórias, desenvolvem uma compreensão mais aprofundada sobre enredos e personagens. E o mais importante, aprendem sobre o processo criativo e começam a se desenvolver como pensadoras criativas. (Resnick, 2020, p.11).

Destaca-se que a Oficina Literadeira inicialmente tinha previsão de durar cerca de 12 semanas, entretanto, alguns obstáculos fizeram o prazo inicial ser prorrogado, assim como algumas atividades tiveram que ser modificadas e/ou adaptadas ao longo do processo. Isso se deve ao fato de que uma pesquisa-ação valoriza a participação ativa dos envolvidos, bem como, a necessidade de flexibilidade e adaptação contínua ao contexto como forma de incentivar a participação e engajamento dos participantes, com o objetivo de provocar uma mudança (Thiollent, 2011). Tais adaptações serão detalhadas no capítulo 5, que descreve os dados da pesquisa.

Com base nos pressupostos teóricos e nos resultados obtidos neste estudo, esta pesquisa apresenta subsídios para a formulação de práticas pedagógicas inclusivas, reforçando a importância de abordagens personalizadas e colaborativas no ensino de alunos com TEA, visando uma educação mais equitativa.

1.1 Justificativa e problema de pesquisa

A presente pesquisa de mestrado buscou responder à seguinte pergunta:

De que forma o *Scratch* pode contribuir para a formação leitora de alunos com TEA e colaborar com a socialização destes alunos?

O referido problema de pesquisa surgiu a partir da observação do aumento no número de matrículas de alunos com dificuldades educacionais especiais, principalmente de discentes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), nas escolas regulares, particularmente percebido na E.E.E.F. Brigadeiro Francisco de Lima e Silva, onde a autora desta dissertação trabalha, que é considerada referência no atendimento aos alunos de inclusão na região, na Zona Norte de Porto Alegre e na qual há atualmente 21 alunos com este laudo matriculados, entre o 1º e o 9º anos do ensino fundamental. Estes alunos apresentam diversas demandas educacionais diferentes, com maior ou menor comprometimento no aprendizado. Entretanto, todos possuem capacidade plena de aprendizagem, desde que sejam acolhidos afetivamente e recebam o auxílio adequado e as devidas adaptações curriculares, bem como, metodologias diferenciadas e individualizadas. A presente pesquisa teve o seu escopo limitado ao ensino fundamental - séries finais a fim de possibilitar a sua execução.

A escolha por esta etapa do ensino fundamental deu-se pela observação *in locus*, ao considerar o comportamento, sobretudo nos alunos que chegam ao 6º ano do ensino fundamental, os quais mostram-se acostumados a uma rotina mais flexível, com apenas um ou dois professores, sendo um destes referência, portanto um maior apoio e atenção dentro da sala de aula. Ainda vale considerar a troca de turno, pois em muitas escolas, assim como na Brigadeiro Francisco, as séries iniciais são no turno da tarde e as finais no turno da manhã.

A transição para a segunda etapa de ensino fundamental impõe um ritmo mais acelerado, e conseqüentemente um tempo menor para a realização das tarefas em aula, além da troca frequente de professores. E se essa situação é complexa para os alunos típicos, para os autistas torna-se ainda mais desafiadora, podendo desestabilizá-los por conta da mudança de rotina, e também impactar no seu rendimento escolar. De acordo com Cassoni *et al.* (2021) “[...] a transição para o EF 2 pode gerar expectativas nos alunos que, por sua vez, podem ocasionar medos e dificuldades de aprendizagem produzidos pelas mudanças na rotina.”

Desta forma, é imperativo efetivar ações para amenizar os efeitos desta ruptura, bem como para criar uma nova rotina que propicie o estabelecimento de novos vínculos, e principalmente possibilitar o uso de estratégias diferenciadas que estimulem a autonomia e protagonismo destes alunos, para que possam manter a disposição de aprender. Por conseguinte, valer-se do apoio de metodologias ativas e da tecnologia, propondo atividades lúdicas, com o uso de cores, sons e texturas diferentes, que trabalhem as questões sensoriais, muito aguçadas nos autistas, poderá ser de grande valia.

1.2 Objetivo Geral

O objetivo geral deste estudo foi investigar de que forma o uso do *Scratch* como ferramenta pedagógica pode contribuir para fomentar a leitura, a escrita e a socialização de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

A escolha dessa plataforma justifica-se por suas características interativas e visuais, que demonstraram grande potencial de engajamento junto a esse público. A pesquisa indicou que, apesar dos benefícios observados, como o estímulo às habilidades comunicativas, é necessário um atendimento individualizado para que os alunos possam avançar no uso da ferramenta.

Para aprofundar a investigação, foram também definidos objetivos específicos voltados à análise das diferentes possibilidades de aplicação do *Scratch* na prática pedagógica e no engajamento dos alunos.

1.2.1 Objetivos Específicos

- Relacionar as características do *Scratch* que apresentam potencial para o desenvolvimento das crianças com TEA.
- Criar modelos de atividades com *Scratch* voltadas para a aprendizagem de crianças com TEA.
- Definir atividades com *Scratch*, a partir do modelo criado, para o ensino da literatura e incentivo da leitura e arte para crianças com TEA.
- Testar o produto educacional Oficina Literadeira com o público alvo da pesquisa.

Esses objetivos foram delineados com o intuito de orientar a construção, aplicação e avaliação da proposta pedagógica, visando compreender suas contribuições para o processo de ensino e aprendizagem de alunos com TEA.

2 Referencial Teórico

O referencial teórico desta pesquisa propõe uma reflexão sobre o processo de inclusão escolar, ressaltando sua efetivação requer mudanças estruturais, escuta ativa, suporte pedagógico qualificado e respeito às singularidades dos alunos. Para sustentar essa análise, apresenta-se uma linha do tempo com a evolução das políticas públicas voltadas à educação inclusiva, com ênfase nos principais marcos legais - desde a Constituição Federal de 1988, passando pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em 2018, até às legislações específicas relacionadas ao atendimento de pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA), como a Lei nº12.764/2012, que estabelece, entre outras diretrizes, a presença de um profissional de apoio dentro da sala de aula.

A subseção 2.2 aborda as características do Transtorno do Espectro Autista (TEA), discutindo os critérios diagnósticos e a importância desse processo para a promoção da inclusão dos indivíduos autistas na sociedade, e especialmente no ambiente escolar. Destacam-se ainda, os desafios relacionados ao desenvolvimento da linguagem, aspecto fundamental para a aprendizagem e a socialização desses sujeitos. Em continuidade, a subseção 2.3 trata das abordagens terapêuticas voltadas para o público autista, com ênfase para a Terapia Comportamental Aplicada (ABA), evidenciando sua contribuição para o desenvolvimento integral, para o avanço nos processos de ensino e aprendizagem, bem como, para a efetivação além da inclusão desses alunos no contexto escolar.

A subseção 2.4 discute a importância e contribuição do uso das tecnologias para a educação inclusiva. Por fim, a subseção 2.5 aprofunda a análise sobre a plataforma Scratch, considerando suas potencialidades como recurso lúdico e interativo para o desenvolvimento da leitura, da escrita e da socialização de estudantes com TEA. Essa abordagem está fundamentada nos princípios da aprendizagem criativa, na cultura maker e na teoria construcionista de Seymour Papert e Mitchel Resnick e na perspectiva sociocultural de Vygotsky.

2.1 Educação Inclusiva

O campo educacional contemporâneo enfrenta diversos desafios na busca por uma sociedade mais justa e igualitária, dentre estes, a educação inclusiva, que se apresenta como um pilar fundamental a ser construído. No entanto, para alcançar esta meta, é necessário uma mudança de pensamento e compreensão sobre o que é a inclusão, sendo essencial debater

não apenas sobre as barreiras existentes, mas principalmente as inúmeras possibilidades e benefícios que a inclusão proporciona à comunidade escolar.

Todavia, em uma análise preliminar sobre a inclusão escolar, é comum que sejam apontados mais obstáculos a serem superados do que oportunidades de aprendizado. Certamente, o processo de inclusão escolar não é algo simples, visto que, a essência da educação inclusiva, sobretudo nas escolas públicas, encontra-se comprometida por diversos fatores, tais como: formação docente insuficiente, jornadas de trabalho excessivas dos professores, desvalorização profissional manifestada pela baixa remuneração, equipes diretivas despreparadas e, principalmente, a carência de profissionais de apoio pedagógico dentro da sala de aula.

A educação inclusiva veio tornar mais complexa e mais desafiadora a tarefa dos educadores e evidenciou que sua formação nunca está acabada. Eles precisarão estudar o que antes estavam dispensados de estudar, aprender técnicas nas quais antes não pensavam, adequar seu ritmo ao de seus alunos, aprender a “ouvir” por outros meios diferentes da audição, terão de rever suas expectativas, as formas de ensinar, avaliar, aprovar ou reprovar. (Campbell, 2009, p. 158).

Autoras como Campbell (2009) e Orrú (2012) levantam a questão da formação docente insuficiente para atender à demanda de alunos com necessidades especiais matriculados nas escolas, ao passo que Baú e Kubo (2009, p.17) fazem um interessante questionamento: “[...] No amplo conceito de “deficiência”, é preciso considerar quem é deficiente: a criança com características relacionadas à deficiência ou a sociedade que apresenta dificuldades para entender e integrá-la? [...]”

[...] nos últimos anos os programas e processos de educação especial são recorrentes em anunciar a necessidade de se ampliarem as ações de formação dos educadores no saber especializado que atenda à diversidade de alunos, consonante com os novos modelos de atendimento educacional, marcados pela ideologia e proposta de uma escola inclusiva, permitindo, assim, a ampliação do acesso de alunos considerados com necessidades especiais às escolas comuns. (Orrú, 2012, p.18).

É de suma importância compreender que garantir a matrícula de alunos com necessidades educacionais especiais não equivale a promover a sua inclusão, e que cada caso deveria ser analisado em conjunto pela família e escola, visando o melhor para o estudante. Nem sempre a inserção na escola regular representa a melhor opção educacional para estas crianças, especialmente quando se considera a falta de apoio multifuncional de que muitas necessitam, como nos casos mais severos de inclusão, como o TDI (Transtorno Desintegrativo da Infância - Síndrome de Heller), classificado dentro do espectro do autismo

e deficiências intelectuais severas. Desta forma, a inclusão inadequada pode até ampliar a exclusão do aluno, assim como comprometer e até bloquear o seu aprendizado.

As demandas da educação no mundo contemporâneo só admitem um tipo de escola: a escola inclusiva, isto é, todas as instituições de ensino devem ter esse ideário. A escola especial é inclusiva quando prepara o aluno para o ensino regular, para a vida familiar e para a vida social. Da mesma forma, a escola regular cumpre o seu papel quando atende a diversidade discente com equidade, sem preconceitos, observando as peculiaridades de cada indivíduo, buscando sua formação integral. (Cunha, 2013, p. 10).

A decisão sobre a matrícula em uma escola regular ou especial, ou a possibilidade de frequentar ambas, deve considerar, sempre que possível, a opinião dos próprios alunos, que são os protagonistas do processo de aprendizagem e inclusão. Permitir que esses discentes escolham o ambiente onde se sentem mais felizes e livres para serem eles mesmos, pode ser o caminho mais assertivo para uma educação verdadeiramente inclusiva. Desta forma, promovendo escolas mais democráticas e humanizadas, onde cada estudante seja valorizado em suas singularidades.

2.1.1 Linha do tempo da educação inclusiva brasileira a partir da constituição de 1988

No Brasil, embora existam muitas leis e políticas públicas, ainda enfrentamos muita dificuldade em assegurar os direitos dos cidadãos. A Carta Magna brasileira (Brasil, 1988) em seu art.205, declara que a educação é um direito de todos e é ratificada pela Lei nº 8.069/90 – Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) (Brasil, 1990).

Entretanto, ambas as leis, apesar de suas intenções, apresentam ambiguidades que deixam margem para interpretações, que ao mesmo tempo em que propõem integrar as singularidades, impõem condições que podem resultar em segregação. Em outras palavras, as próprias leis acabam por ser excludentes em certas circunstâncias. Um exemplo é o ECA, que mesmo em sua versão atualizada de 2022, ainda faz uso do advérbio “preferencialmente”: “[...] III atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino;[...] (p.47), deixando margem para interpretações diversas, razão pela qual muitas vezes a lei não é cumprida.

Em 1994, na contramão das políticas mundiais em prol da educação inclusiva, como o documento internacional da Declaração de Salamanca (Brasília, 1994), o Brasil lança a Política Nacional de Educação Especial, que mantém um modelo integracionista de educação.

Ambiente dito regular de ensino/aprendizagem, no qual também, são matriculados, em processo de integração instrucional, os portadores de necessidades especiais que possuem condições de acompanhar e desenvolver as atividades curriculares programadas do ensino comum, no mesmo ritmo que os alunos ditos normais. (Brasil,1994, p.19)

Consequentemente, se apenas “os estudantes com condições de desenvolver as atividades no mesmo ritmo dos demais” poderão estar na escola regular, não existe inclusão. Contudo, é importante reconhecer que, em casos de deficiências severas que demandam um atendimento altamente especializado, a escola regular pode não ser a melhor opção para o desenvolvimento integral deste estudante. Todavia, uma flexibilização para que este estudante possa frequentar algumas horas semanais na escola regular, pode ser benéfica para todos, promovendo um ambiente escolar mais rico e diversificado. Integrar a escola regular e a especial, proporcionando a convivência dos alunos com diferentes necessidades, contribui para o desenvolvimento da empatia, da cooperação e da cidadania, preparando todos os estudantes para uma sociedade mais justa e igualitária.

Em 1996 é sancionada a nova LDB, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Brasil, 1996), que estava em sua segunda versão, datada de 1971, a qual havia sido elaborada durante o governo militar. No entanto, a promessa de uma educação mais inclusiva e democrática, não se concretiza, uma vez que mantém o termo integracionista, e assim como no ECA, mantém o termo “preferencialmente” em seu art.58. Conforme Machado, (2009, p.76):

Segundo nossa lei educacional, art. 58 e seguinte (1996, p.36), esse atendimento pode ser oferecido “em escolas, classes e serviços especializados sempre que, em função das condições específicas dos alunos, não for possível a sua integração nas classes comuns do ensino regular”. Na Constituição, ao contrário, é o serviço e não o aluno que pode estar nas escolas especiais, quando não for possível a escola comum oferecer este serviço. O texto da LDBEN confunde o leitor e é incompatível com a Constituição quando prevê uma educação que não segregue nem discrimina. O texto da LDBEN apoia os que ainda defendem a inserção parcial de alunos com deficiência na escola comum, ou seja, a integração escolar.

Dando sequência às políticas para a inclusão, em 2001, a resolução nº 2 do Conselho Nacional de Educação (CNE) (Brasil, 2001), propõe com mais clareza discussões acerca da diversidade da inclusão, citando as palavras de Orrú (2014, p.137).

Com esta resolução, aspectos importantes sobre as adaptações necessárias para o efetivo funcionamento do processo inclusivo foram normatizados. É a partir deste documento que mais especificamente são travados determinados aspectos práticos, tais como: o serviço de apoio especializado, a organização da escola para o

recebimento dos alunos, as adaptações curriculares e a capacitação de professores do ensino regular para a inclusão desses alunos nas classes comuns.

A resolução do CNE (Brasil, 2001) apresenta um texto mais coerente sobre a inclusão dos alunos com deficiência. No artigo 2º estabelece que: “[...] Os sistemas de ensino devem matricular todos os alunos, cabendo às escolas organizar-se para o atendimento aos educandos com necessidades educacionais especiais, assegurando as condições necessárias para uma educação de qualidade para todos.” No artigo 3º, parágrafo único, determina que: “[...] Os sistemas de ensino devem constituir e fazer funcionar um setor responsável pela educação especial, dotado de recursos humanos, materiais e financeiros que viabilizem e deem sustentação ao processo de construção da educação inclusiva.” Além disso, o artigo 4º, parágrafos II e III, aborda questões fundamentais para que a inclusão escolar torne-se uma realidade:

[...] II - o reconhecimento e a valorização das suas diferenças e potencialidades [...] e a capacidade de participação social [...], ressaltando que para a promoção da inclusão a escola deve ser integradora e criar as possibilidades para a aprendizagem de todos, atendendo às especificidades de cada aluno.(Brasil, 2001).

Entretanto, foi somente a partir da 61ª Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas, ocorrida em 2006, na Cidade de Nova York (ONU, 2007), que a educação inclusiva brasileira experimentou um avanço mais significativo, com a adoção do texto da Convenção Sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (Brasil, 2009). O artigo 24 da Convenção trata do “direito à educação” e “[...] Para efetivar esse direito sem discriminação e com base na igualdade de oportunidades, os Estados Partes assegurarão sistema educacional inclusivo em todos os níveis, bem como o aprendizado ao longo de toda a vida [...]” (Brasil, 2009).

A partir da legitimação dos direitos das pessoas com deficiência, em consonância com a convenção da ONU, foi criada em 2008, a Política Nacional de Educação Inclusiva pelo Decreto nº 6.571 de 17 de setembro de 2008 (Brasil, 2008), que dispõe sobre o atendimento educacional especializado. Posteriormente, foi revogado pelo decreto nº 7.611 de 17 de novembro de 2011 (Brasil, 2011), que, em seu artigo 5º estabelece:

A União prestará apoio técnico e financeiro aos sistemas públicos de ensino dos Estados, Municípios e Distrito Federal, e a instituições comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos, com a finalidade de ampliar a oferta do atendimento educacional especializado aos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, matriculados na rede pública de ensino regular.

O artigo 5º do referido decreto federal dispõe, entre outras coisas, sobre apoio financeiro da união para fins de melhoramentos de acessibilidade, recursos pedagógicos, implantação de salas de recursos multifuncionais para o “aprimoramento do atendimento educacional especializado já ofertado”. Todavia, a suposição de que a inclusão já esteja acontecendo, e apenas precisa ser aprimorada, é mais uma quimera.

Esta perspectiva é reforçada pelo texto da LDB (Brasil, 1996), o qual assinala no seu art.9º, a incumbência da União para elaborar o Plano Nacional de Educação, em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios. O que é legitimado na Emenda Constitucional nº 59 de 2009 (Brasil, 2009) ao Art.214 da Constituição (Brasil, 1988):

A lei estabelecerá o plano nacional de educação, de duração decenal, com o objetivo de articular o sistema nacional de educação em regime de colaboração e definir diretrizes, objetivos, metas e estratégias de implementação para assegurar a manutenção e desenvolvimento do ensino em seus diversos níveis, etapas e modalidades por meio de ações integradas dos poderes públicos das diferentes esferas federativas que conduzam à: I - erradicação do analfabetismo; II - universalização do atendimento escolar; III - melhoria da qualidade do ensino; IV - formação para o trabalho; V - promoção humanística, científica e tecnológica do País. VI - estabelecimento de meta de aplicação de recursos públicos em educação como proporção do produto interno bruto.

Assim sendo, em 2014, a Lei nº13.005 de 25 de junho de 2014 (Brasil, 2014), aprova o Plano Nacional de Educação (PNE), para o decênio 2014/2024, que aponta as metas para a educação a serem atingidas até o final do prazo de vigência. E, a meta nº 4 aborda a educação inclusiva, entretanto, o termo “preferencialmente” continua presente em sua redação.

Meta 4: universalizar, para a população de 4 (quatro) a 17 (dezessete) anos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, o acesso à educação básica e ao atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino, com a garantia de sistema educacional inclusivo, de salas de recursos multifuncionais, classes, escolas ou serviços especializados, públicos ou conveniados.

Vale lembrar que 2024 foi o último ano de vigência do PNE, e as metas nele apresentadas ainda estão distantes de serem atingidas, como é o caso da meta nº 4, estratégia nº 4.5, que até então é pura utopia. Infelizmente, nada disso é visto ainda nas redes públicas de ensino.

4.5) estimular a criação de centros multidisciplinares de apoio, pesquisa e assessoria, articulados com instituições acadêmicas e integrados por profissionais das áreas de saúde, assistência social, pedagogia e psicologia, para apoiar o trabalho dos (as) professores da educação básica com os (as) alunos (as) com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação;

Enquanto isso, a evolução no número de matrículas de alunos com deficiências nas escolas regulares é uma realidade. De acordo com o censo escolar de 2023 (MEC, Inep, 2024), “[...] o percentual de matrículas de alunos incluídos em classes comuns vem aumentando gradativamente, passando de 94,2%, em 2022, para 95% em 2023.”

E os dados gerais apontam que o número de matrículas de alunos na educação especial chega a 1,7 milhões, sendo que a maior parte, cerca de 62,90% está no ensino fundamental. E do total 35,9% (636.202) correspondem ao número de alunos com TEA.

Do total de matrículas, 53,7% são de estudantes com deficiência intelectual (952.904). Em seguida, estão os estudantes com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), com 35,9% (636.202) delas. Na sequência, estão pessoas com deficiência física (163.790), baixa visão (86.867), deficiência auditiva (41.491), altas habilidades ou superdotação (38.019), surdez (20.008), cegueira (7.321) e surdocegueira (693). Além disso, 88.885 estudantes possuem duas ou mais deficiências combinadas. (MEC, Inep, 2024).

Esses dados significativos são de suma importância para a criação de novas políticas públicas de inclusão escolar, de acordo com as demandas. Assim sendo, em 2015, é sancionada a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, Lei 13.146 de 06 de julho de 2015 (Brasil, 2015), que representa um marco legal fundamental na garantia de direitos e participação das pessoas com deficiência na sociedade. Ademais, é instituído o Estatuto da Pessoa com Deficiência, que é uma adaptação ao Decreto nº 6.949 de 25 de agosto de 2009, (Brasil, 2009), e cumpre exigências da Convenção de Nova York de 2007 (ONU, 2007).

A Lei 13.146 (Brasil, 2015) representa um grande avanço para o Brasil, uma vez que estabelece diretrizes e bases para a inclusão em todos os âmbitos da vida da pessoa com deficiência. No cap.II, seção única, trata do atendimento prioritário nos diversos segmentos da sociedade, e no cap. IV, Art. 27 e 28 dispõe sobre o direito à educação, sendo que no art.28 reforça a importância do atendimento destes alunos com o apoio escolar, e um planejamento individualizado que atenda às suas especificidades, garantindo a qualidade na educação.

VII - planejamento de estudo de caso, de elaboração de plano de atendimento educacional especializado, de organização de recursos e serviços de acessibilidade e de disponibilização e usabilidade pedagógica de recursos de tecnologia assistiva;
XVII - oferta de profissionais de apoio escolar;

Uma perspectiva promissora surge com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018). Este documento representa um marco na educação brasileira, ao propor uma abordagem mais inclusiva e um olhar diferenciado para o estudante com

deficiência. A BNCC, ainda nas competências gerais, direciona a educação inclusiva para o desenvolvimento das potencialidades e das competências socioemocionais dos alunos, ao propor o uso de diferentes tipos de linguagens e o exercício da empatia. (BNCC, p. 2, 2018).

Competência nº 4: Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levam ao entendimento mútuo.

Competência nº 9: Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.

Além disso, pela primeira vez na história da educação inclusiva brasileira, é citado o termo “equidade”, trazido pela BNCC (Brasil, 2018) apresentando assim, um olhar compassivo para com os estudantes com deficiência, reconhecendo que para haver inclusão de fato, é de suma importância entender que não somos iguais, e que não basta reconhecer a diversidade, é preciso ajustar este desequilíbrio, oportunizando a cada aluno o que ele precisa para avançar tanto no seu aprendizado quanto na sua socialização. E a escola, como um microcosmo da sociedade, é o lugar apropriado para ensinar o convívio com as diferenças. Demonstrando que todos ganham, desenvolvendo habilidades sociais e atitudes mais empáticas; formando cidadãos mais críticos, reflexivos e comprometidos com a construção de uma sociedade mais humana e solidária.

2.1.1.2 Leis e políticas públicas brasileiras para a inclusão de autistas

De acordo com os dados do último censo escolar, o número de alunos autistas matriculados nas escolas regulares é de 35,9% (636.202) do total de matrículas, o que representa um aumento expressivo de 48% em apenas um ano. Passando de 429.521 em 2022 para 636.202 em 2023 (MEC, Inep, 2024). Desta forma, ao se discutir a inclusão na atualidade, é indispensável ter um olhar atento para os alunos com laudo de TEA. Além disso, deve-se considerar que há muitos casos, identificados pelos profissionais de AEE das escolas, mas que por diversos fatores, não são oficialmente diagnosticados, e portanto, não são contabilizados nos números do censo.

Vale destacar que além dos autistas estarem amparados pelas demais leis gerais para as pessoas com deficiência, e no caso de crianças com TEA gozarem de todos os direitos referidos no ECA (Brasil,1990), existem leis específicas para amparar este grupo social.

Conhecida como Lei Berenice Piana, a lei 12.764 de dezembro de 2012 (Brasil, 2012), que instituiu a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, estabelece entre os pontos mais relevantes, o atendimento integral dessas pessoas. No artigo 2º traz o seguinte texto: “[...] III - a atenção integral às necessidades de saúde da pessoa com transtorno do espectro autista, objetivando o diagnóstico precoce, o atendimento multiprofissional e o acesso a medicamentos e nutrientes.[...]”. (Brasil, 2012).

A Lei 12.764/12 ainda salienta no seu art. 3º parágrafo único um ponto fundamental para a inclusão destes estudantes, bem como fator relevante para contribuir com o processo de ensino e aprendizagem: “[...] Em casos de comprovada necessidade, a pessoa com transtorno do espectro autista incluída nas classes comuns de ensino regular, nos termos do inciso IV do art. 2º, terá direito a acompanhante especializado (Brasil, 2012).

Os autistas também têm a seu favor, a Lei 13.977 de 08 de janeiro de 2020 (Brasil, 2020), conhecida como Lei Romero Mion, que altera a lei Berenice Piana, e traz como maior conquista, a criação de uma carteira nacional para a garantia de direitos e prioridade nos atendimentos em serviços públicos e privados.

Art. 3º A: É criada a Carteira de Identificação da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (Ciptea), com vistas a garantir atenção integral, pronto atendimento e prioridade no atendimento e no acesso aos serviços públicos e privados, em especial nas áreas de saúde, educação e assistência social. (Brasil, 2020).

Mais uma lei que reforça os direitos destes indivíduos nos diversos serviços públicos, incluindo-se aí a educação. No entanto, o que se vê na prática é bem diferente. Apesar dos avanços legislativos, a demanda judicial para o atendimento dos direitos destes estudantes, principalmente no que se refere ao cumprimento do “[...] direito a acompanhante especializado” [...] garantido pela lei 12.764/12 (Brasil, 2012)- inciso IV do art. 2º, evidencia a lacuna existente entre a legislação e a prática escolar.

Além disso, as crianças com TEA necessitam de atendimentos multidisciplinares extraclasse, que são agentes preponderantes na melhora dos sintomas apresentados, contribuindo consideravelmente para o desenvolvimento de suas habilidades biopsicossociais. Esse é mais um direito assegurado pela lei 12.762/12 (Brasil, 2012), art. 2º, inciso III, que na maioria das vezes não é atendido ou é atendido tardiamente. E esse profissional desempenha um papel crucial para o desenvolvimento escolar destes estudantes,

ao colaborar com o professor regente tanto na adaptação das atividades como na sua execução junto ao aluno, promovendo a inclusão e o desenvolvimento das habilidades sociais e acadêmicas.

2.2 Autismo - Transtorno do Espectro Autista - TEA

Na atualidade, é comum ouvir-se expressões como Autismo, Espectro Autista ou TEA. Ressalte-se que, em 2007, a Organização das Nações Unidas (ONU) estabeleceu o Dia Internacional da Conscientização do Autismo, que é celebrado em 02 de abril, através da Resolução nº 62/139 (ONU, 2008), com o objetivo de divulgar informações sobre as dificuldades vivenciadas pelos indivíduos com TEA e promover a inclusão destas pessoas.

Contudo, nem sempre foi assim, de acordo com Brites e Brites (2019) foi necessária a passagem de mais de cem anos, e a evolução não somente da medicina e da ciência, mas da sociedade para a aceitação da neurodiversidade e desmistificação do transtorno, uma vez que:

Antes de o autismo ser descrito nos livros científicos, alguns relatos semelhantes de comportamentos curiosos e estranhos entre crianças já apareciam em textos folclóricos e contos de fada. Essas crianças teriam sido raptadas por fadas ou gnomos, que deixavam no lugar uma substituta fisicamente igual, mas com a personalidade totalmente diferente. O rapto ocorreria bem cedo na vida da criança, mas a mãe não notaria tão rápido. Ela começaria a estranhar o comportamento da criança, pois ela não era mais afetiva, passava a gritar, ficar agressiva e a ignorar os pais. Essas histórias eram observadas em vários países e tinham perfis similares, como mudança repentina de comportamento (geralmente no segundo ano de vida) e explosões verbais, logo sucedidas por silêncio e perda de comunicação. (Brites e Brites, p.27-28, 2019).

A construção de um conceito que se aproximasse da ideia que hoje se tem deste transtorno foi lenta, tendo sido observada e documentada somente ao final do século XVIII através dos registros do médico/apotecário John Haslam, no livro intitulado *Observations on Madness and Melancholy* (1782) (Observações sobre a Loucura e a Melancolia), o qual foi considerado um dos primeiros trabalhos significativos sobre doenças mentais e transtornos psiquiátricos.

No entanto, a compreensão do que é o autismo perpassa o entendimento da etimologia da palavra. De acordo com Cunha (2012, p.70) a palavra autismo é proveniente do alemão *Autismus* e foi utilizada pela primeira vez pelo psiquiatra austríaco Eugen Bleuler, em 1911. Origina-se do grego “autos” que significa “próprio” ou “por si mesmo”, com a junção do sufixo “-ismo” - originado do latim (a partir do grego antigo “-ismus”) e indica um

comportamento ou estado. E embora essa característica isoladamente não defina o que é o transtorno, contribui para compreender a subjetividade experienciada por muitas pessoas com esta condição e permite uma conexão com uma das principais características associadas ao autismo.

Inicialmente, Bleuler (1911) empregou o termo autismo para descrever um grupo de sintomas apresentados por pacientes com quadro de esquizofrenia, objeto de seus estudos, referindo-se à tendência destes indivíduos de viverem “voltados para si mesmos”, como que ignorando a presença de outras pessoas.

Todavia, a percepção e o interesse sobre o autismo foram evoluindo com o passar do tempo, ao passo que novos estudos foram sendo registrados, e em 1943, o termo foi ampliado e utilizado pelo psiquiatra austríaco Leo Kanner para descrever as características de um grupo de crianças com comportamento distinto. E a partir do seu artigo (*Autistic Disturbances of Affective Contact - Alterações Autísticas do Contato Afetivo*), neste mesmo ano, foi introduzido o termo autismo infantil na literatura médica, e o mesmo passou a ser considerado uma condição neuropsiquiátrica, caracterizada pela dificuldade de comunicação e interação social e comportamentos repetitivos.

Ainda neste mesmo estudo, Kanner sugeriu que a falta de afeto materno poderia também causar o autismo, tendo criado o termo “mães geladeira” (*refrigerator mothers*), após observar um padrão de comportamento nestas mães, o qual foi posteriormente criticado pelo próprio meio científico, por considerá-lo simplista. Porém, mais tarde, Kanner levantou uma nova hipótese de uma origem neurobiológica, e tentou se retratar sobre o que havia falado acerca das mães. Entretanto, “[...] Esse mito de que as mães seriam as culpadas pelas dificuldades afetivas de seus filhos com autismo permaneceu por décadas, levando muitas delas a sentirem-se responsáveis pela condição particular de seus filhos.” (Braga, 2018, p.28).

Ainda na década de 1940, mais precisamente em 1944, o médico pediatra e pesquisador austríaco, Hans Asperger, também contribuiu com estudos relevantes ao descrever uma síndrome semelhante à relatada por Kanner, também caracterizada por limitações na sociabilidade e focos obsessivos, aspectos que mais tarde, foram atribuídos à Síndrome de Asperger, hoje pertencente ao Espectro do Transtorno Autista. No entanto, Asperger apontou as questões relacionadas à linguagem como foco de seus estudos, pois observou que nem todas as crianças estudadas tinham atraso na linguagem, inclusive algumas apresentavam uma linguagem elaborada, assim como, desenvolvimento cognitivo na média ou acima dela.

Contrastando com a descrição de autismo de Kanner, contudo, indivíduos com a Síndrome de Asperger, como veio a ser chamada, mostravam-se mais típicos em seu desenvolvimento da linguagem. **Asperger (1944) apontou que a fala deste grupo de indivíduos, embora não atrasada, ainda assim era incomum e estereotipada.** Os aspectos não verbais de sua comunicação também eram estranhos, envolvendo expressões faciais apáticas e gestos inapropriados. [...] antes de Kanner, os indivíduos autistas tendiam a ser incluídos como particularidades de outros transtornos, como psicose infantil ou retardo mental ou eram simplesmente vistos como pessoas estranhas e peculiares. (Whitman, 2015, p.23). (Grifos nossos).

Os estudos de Asperger foram fundamentais para a evolução no entendimento do autismo, promovendo uma visão mais abrangente e sensível às manifestações do espectro, como é conhecido hoje (a partir de 2013/DSM-5), visto que, o estudioso levantou a diversidade de características e a ênfase na linguagem. Além disso, suas investigações contribuíram para uma compreensão, de que embora existam variações nas características apresentadas por cada indivíduo com autismo, todos compartilham de algumas características essenciais que justificam a inclusão no mesmo espectro diagnóstico, desde casos mais leves até formas mais severas. Todavia, “[...] Até mesmo a palavra *espectro* torna-se insuficiente para descrever com clareza toda a sua singularidade.” (Castro, 2023, p.24).

Contudo, após as descobertas de Asperger, nas décadas seguintes, as pesquisas científicas sobre o transtorno avançaram consideravelmente, e conforme Braga (2018) muitos mitos criados em torno do assunto foram sendo desconstruídos, dentre os quais: o de que o autismo é uma doença psicológica ou psiquiátrica e que pessoas com autismo não tem sentimentos e não entendem o que acontece ao seu redor.

Ainda que não seja fácil para muitas pessoas com autismo demonstrar emoções, ou compreender as emoções e sentimentos expressos por outras pessoas, elas também choram, riem, se alegram e entristecem, como qualquer outro ser humano. Sim, elas compreendem o que acontece no seu entorno, porém apresentam dificuldades em algumas leituras sociais, na comunicação não verbal e na capacidade para a metacognição. Porém, mesmo diante disso, não podemos afirmar que elas não percebem o que acontece à sua volta, pois alguns de seus comportamentos e desconfortos são para nós indicativos de que algo está sendo percebido e sentido como desconfortante para eles. (Braga, 2018, p.134).

Atualmente, a partir da (DSM-5-TR) - Manual Diagnóstico e Estatístico de Distúrbios Mentais (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*), criado em 1952 pela Associação Psiquiátrica Americana (*American Psychiatric Association - APA*), com última atualização em março de 2022 (5ª ed. revisada), entende-se o autismo como um transtorno do neurodesenvolvimento, que de acordo com Braga (2018, p.117-118):

[...] referem-se a um grupo de condições com início ainda no período do desenvolvimento, que se manifestam desde cedo e, em geral, muito antes de a criança ingressar na vida escolar. Caracterizam-se por déficits no desenvolvimento que, por sua vez, acarretam prejuízos no funcionamento pessoal, social, acadêmico ou profissional[...] e desfaz qualquer equívoco de associá-lo a transtornos psiquiátricos.

Desta forma, o Autismo passa a integrar o rol dos demais Transtornos Globais do Desenvolvimento, inclusive com uma nova nomenclatura, publicada pela Organização Mundial da Saúde, uma nova CID (Classificação Internacional de Doenças) - semelhante às classificações encontradas na DSM, desta forma, indicando uma padronização global nos diagnósticos.

Na CID-11, o Transtorno do Espectro do Autismo é identificado pelo código 6A02 em substituição ao F84.0, e as subdivisões passam a estar relacionadas com a presença ou não de Deficiência Intelectual e/ou comprometimento da linguagem funcional, bem como, “[...] é necessário precocidade dos sintomas, e que causem prejuízos clínicos significativos no funcionamento social, profissional e pessoal ou em outras áreas importantes da pessoa. [...]”. (Castro, 2023, p. 25), visando uma análise mais assertiva dos casos.

A evolução no diagnóstico e no discernimento do que é o autismo contribuiu significativamente para uma melhor condição dos autistas na sociedade. Dentre os pontos mais relevantes, pode-se citar: a inclusão do transtorno no espectro autista (considerando as variações de habilidades de cada indivíduo), a identificação de subtipos do autismo (Autismo Clássico, Asperger e TDI (Transtorno Desintegrativo da Infância - caso mais grave e severo), identificação de causas genéticas (consideração de fatores biológicos com identificação de genes associados ao desenvolvimento do transtorno), abordagem do transtorno como um *Continuum* (considerando as diferenças apresentadas pelos sujeitos dentro do espectro), intervenções e abordagens terapêuticas de apoio: comportamentais como a ABA (*Applied Behavior Analysis* - Terapia Comportamental Aplicada), educacionais com aplicação de tecnologia e a conscientização e a inclusão destes sujeitos na sociedade, através principalmente, da criação de leis específicas para os autistas.

2.2.1 O desenvolvimento da linguagem em indivíduos com TEA: concepções e desafios

A linguagem humana constitui-se como um elaborado mecanismo, que vai muito além do simples falar. É uma aptidão complexa de comunicação que permite, além da verbalização, a expressão de pensamentos, ideias e emoções. “[...] A fala é a expressão motora da linguagem. Os gestos, o apontar, o olhar, a atenção compartilhada, a postura corporal, ou seja, a linguagem não verbal também faz parte da linguagem.[...]” (Kalaf, 2023, p.143), que por sua vez, desempenha um papel significativo nas relações sociais, e estes aspectos nem sempre são compreendidos pelos autistas.

O progresso linguístico dos infantes com TEA pode variar muito de um indivíduo para o outro, uma vez que pode ir de atrasos no desenvolvimento à total ausência da fala, enquanto outros podem desenvolver a habilidade linguística funcional para comunicar necessidades básicas. Para Braga (2018, p.117) tais características são justificadas “[...] por uma condição neurobiológica que compromete significativamente o funcionamento cerebral do indivíduo em algumas áreas pontuais [...]”.

As dificuldades na comunicação também são abordadas por outros autores, entre estes Whitman (2015) que sugere que iniciaram ainda na fase pré-verbal: “[...] (por ex., uso limitado de gestos sociais) e deficiências na manutenção de contato visual, atenção conjunta, referência social e imitação.” (p. 90). E para Mansour (2023) que aponta que “[...] uma criança autista pode ter linguagem expressiva significativa, um vocabulário amplo e habilidades sintáticas adequadas, mas pode ter dificuldade de participar de conversas, iniciá-las ou mesmo responder perguntas.” (p. 86-87).

As barreiras linguísticas dos autistas são variadas. De acordo com Kalaf (2023), podem atingir de forma bastante heterogênea os subsistemas da linguagem tais como semântica, sintaxe, fonologia e pragmática e podem mudar ao longo da vida do sujeito. Entretanto, como o TEA é considerado persistente, significa que estas características o acompanharão por toda a vida. Contudo, poderão se transformar de acordo com “[...] a fase da vida em que se encontram, a demanda social ou acadêmica do momento, os estímulos e intervenções a que estes indivíduos são submetidos e as características genéticas individuais.” (Kalaff, 2023, p.144).

Dentro dos subsistemas da linguagem, pode-se dizer que, para os autistas, o maior obstáculo apresenta-se quanto à pragmática, que está relacionada ao emprego funcional e social das palavras, incluindo a compreensão e o uso das regras sociais implícitas na

comunicação, como por exemplo, a alternância entre o falar e o ouvir. Conforme Whitman (2015, p.90,):

Embora crianças autistas variem consideravelmente no desenvolvimento da linguagem, todas têm dificuldades de comunicação. Algumas têm fala receptiva e expressiva mínima, enquanto outras desenvolvem habilidades mais elaboradas, entretanto, até mesmo este último grupo tem dificuldade para envolver-se em um discurso dinâmico com outras pessoas e para entender a complexidade das comunicações sociais, devido às deficiências na manutenção de contato visual, atenção conjunta, referência social e imitação.

Para Braga (2018), as dificuldades na fala dos autistas estão relacionadas diretamente com as alterações cerebrais, tendo seu funcionamento comprometido, no que concerne às respostas linguísticas e motoras. Corroborando com Whitman (2015) que aponta que os problemas relativos à verbalização deste grupo, inclui problemas com os recursos prosódicos da linguagem, como:

[...] convenção de conversação, entender a perspectiva do ouvinte e uso da narrativa. [...] além disso, sugere que [...] o desenvolvimento fonológico (som) das crianças autistas, embora mais lento, assemelha-se ao de outras crianças, mas os significados que crianças com autismo anexam às palavras são idiossincráticas, bem como ligados a objetos concretos específicos. (p.90-91)

Ainda de acordo com Whitman (p.91,2015), crianças com autismo tendem a não iniciar uma conversa e demonstram:

[...] problemas na modulação, volume, timbre, ênfase (prosódia) e ritmo. Estão menos propensas a usar ênfase na entonação para transmitir um significado ou interpretar enunciados. As conversas com crianças autistas normalmente “se perdem” quando elas são questionadas. Elas também têm tendência a interromper os outros, bem como dificuldades na elaboração de comentários sobre os outros e manter um fluxo de diálogo lógico. Estes últimos problemas provavelmente se relacionam com uma dificuldade mais ampla que crianças com autismo têm de compreender a perspectiva dos outros.

Além dos elementos já elencados acerca da fala dos autistas, provavelmente a característica mais marcante e conhecida quanto a este aspecto seja a ecolalia - “eco”. A ecolalia é um distúrbio caracterizado pela repetição de palavras ou frases ouvidas anteriormente, nem sempre com a intenção de se comunicar com o outro. E essa tendência pode variar de simples repetições imediatas a frases e trechos de conversas. De acordo com Schwartzman (2018), existem três tipos de ecolalia: a imediata, tipificada pela repetição da palavra ou frase recém escutada; a tardia, marcada pela repetição tardia de algo ouvido previamente, e expressada fora do contexto, a qual muitas vezes se apresenta na repetição de

trechos de filmes, e comerciais, por exemplo; e, por último, a ecolalia mitigada, que se caracteriza pela repetição de palavras ou frases escutadas anteriormente, mas adequadas para a situação.

Esta especificidade da linguagem também pode ser observada no uso de “palavras” não convencionais (Surian, 2010), inventadas pela criança, e que quase ninguém entende. Um exemplo disso é o caso relatado pelo autor de uma menina autista americana que escreveu durante um período da sua vida, repetidamente: “[...] a palavra *gake* (pronunciada “gueik”), um termo que ninguém entendia. [...]”. Um dia ela explicou que era “[...] o que “os aquecedores da casa diziam” quando estavam se esquentando, e que ela considerava irritante [...].” (Surian, 2010, p.15).

A ecolalia limita o desenvolvimento da comunicação da criança autista. Entretanto, existem intervenções terapêuticas eficazes que contribuem para o desenvolvimento das habilidades linguísticas, podendo diminuir significativamente este distúrbio. Desta forma, um profissional fonoaudiólogo é fundamental e pode transformar a vida deste indivíduo, a partir da possibilidade de melhorias substanciais na qualidade de vida, bem como, na interação social e comunicativa.

As intervenções também atuam para que o indivíduo passe a fazer uso funcional da linguagem (pragmática), nas alterações de volume, entonação (prosódia), diminuição ou remissão de ecolalias, inversões pronominais, uso de palavras incomuns (neologismo) e, também ajudam o indivíduo a linguagem não literal, como metáforas, ironias, inferências (metalinguística). Além disso, trabalha outras funções que podem estar comprometidas, como motricidade oral. A intervenção fonoaudiológica pode ajudar no tratamento da dispraxia dos órgãos fonoarticulatórios, condição frequente em casos de TEA. (Schwartzman, org., p. 85 2018).

No que tange à aquisição da leitura e da escrita por crianças com TEA, o desafio para este grupo reside nas especificidades e dificuldades relacionadas à linguagem e à comunicação. Brites e Brites (2019) apontam que, quando comparadas, crianças típicas e atípicas com idades entre 3 e 7 anos apresentam a mesma capacidade inicial para desenvolver a aprendizagem da leitura e escrita, mas “[...] autistas têm menor rendimento e um nível de dificuldade maior em alguns requisitos mais complexos, como as habilidades fonológicas de manipulação (como a de combinação e elisão).” (p.156).

Em suas investigações, os autores citados observaram que, à medida que o tempo passa, com o avanço da idade, e com os processos de leitura se aprofundando e tornando-se mais complexos, o grupo autista demonstra uma diminuição no desenvolvimento das habilidades de compreensão leitora.

[...]enquanto o vocabulário permanece repetitivo ou é apenas expressivo, na comparação, ambos ficam empatados; quando o vocabulário passa a ser variado, com necessidade de maior compreensão do significado e da gama de possibilidades de usar palavras parecidas para contextos diferentes ou com significados que mudam de acordo com o momento do texto, o rendimento do aluno autista cai e se torna inferior aos típicos. O mesmo ocorre no uso de sentenças e na habilidade narrativa. Parece que, no uso de palavras isoladas, os autistas vão bem, mas quando as palavras são associadas a um texto, a capacidade de reconhecê-las cai e a compreensão do que lê se reduz muito. (Brites e Brites, 2019, p.156).

Para Brites e Brites (2019) e Whalon, et.al., (2013), tais dificuldades estão intrinsicamente ligadas à capacidade de compreensão social e das relações que os processos sociais exercem nas ações, nos sentimentos e nas motivações de um texto escrito. No entanto, para desenvolver a fluência leitora, é necessário ter habilidades narrativas bem desenvolvidas, as quais dependem da capacidade, durante a leitura, de antecipar o que virá a seguir, perceber o que está por trás do texto, compreender os ritmos e entonações e resumir os pontos de convergência ao final do assunto. As aptidões narrativas associadas à compreensão do contexto verbal em estudantes autistas comumente podem estar relacionados à hiperlexia. Tal condição influencia o desenvolvimento da linguagem, especificamente a habilidade de leitura. De acordo com Brites e Brites (2019), é comum que essa condição seja erroneamente relacionada a uma “inteligência acima da média”, visto que, nesta condição, a criança desenvolve a habilidade de leitura de forma espontânea, por volta dos 4 anos, apresentando um nível de leitura avançado para a idade.

As crianças hiperléxicas frequentemente demonstram um grande interesse em letras e números o que reflete uma preferência por padrões repetitivos e restritivos, uma característica compartilhada com autismo, e essa fixação pode dificultar a interação social entre elas.

As habilidades linguísticas das crianças autistas também podem ser comprometidas quanto ao desenvolvimento da escrita. Para Brites e Brites (2019) há um série de requisitos neuropsicomotores envolvidos neste processo, entre os quais destacam-se a sustentação da atenção por um período prolongado e a consistência na aprendizagem, a identificação visual de letras e palavras, e a habilidade motora e cinestésica (que está relacionada ao sentir as dimensões e texturas, como por exemplo, o formato do lápis).

Considerando as dificuldades associadas à motricidade fina, costumam demonstrar adversidades acerca da escrita, como a preensão adequada do lápis, que está diretamente relacionada ao traçado correto das letras, que dificulta também a escrita mais refinada, como o delinear das letras cursivas. Desta forma, muitos ficam irritados por não conseguir desenvolver e acompanhar a escrita da turma e, por vezes, criam bloqueios em relação a esta

proficiência, criando uma certa aversão à escrita. Contudo, através da aplicação de terapias específicas e individualizadas é possível promover o desenvolvimento das habilidades linguísticas autísticas como a escrita, fala e leitura, contribuindo para o sucesso na aprendizagem.

2.2.2. Abordagens Terapêuticas

O Transtorno do Espectro Autista abarca uma pluralidade de características que afetam cada indivíduo de maneira distinta. Algumas influenciam mais significativamente a relação do autista com o mundo e com as pessoas, enquanto outras afetam de formas variadas a aprendizagem e a comunicação. No entanto, atualmente, existem muitas possibilidades de abordagens terapêuticas aplicadas com o objetivo de melhorar a qualidade de vida destas pessoas e promover a sua autonomia.

Entretanto, para que haja sucesso nas abordagens terapêuticas, as intervenções devem ser multidisciplinares. Elas envolvem, principalmente, a tríade fonoaudiologia, terapia ocupacional e psicologia. Estas, por sua vez, fazem uso de abordagens terapêuticas variadas, entre as quais as mais utilizadas são:

- TEACCH (*Treatment and Education of Autistic and Communication Related Handicapped Children* - Tratamento e Educação para autistas e Crianças com Déficit Relacionados com a Comunicação);
- PECS (*Picture Exchange Communication Systems* - Sistemas de Comunicação alternativa e/ou por figuras);
- TIS (Terapia de Integração Sensorial);
- ABA (*Applied Behavior Analysis* - Terapia Comportamental Aplicada).

O método TEACCH foi criado nos Estados Unidos no final dos anos 1960, na Universidade da Carolina do Norte, e é direcionado para as atividades escolares, pensando na adaptação de um currículo coerente, de acordo com o nível e desenvolvimento do aluno, visando evitar frustrações desnecessárias que possam prejudicar o processo de aprendizagem e está atrelado a três fatores:

- 1) organização de um ambiente físico que esteja de acordo com o perfil e as necessidades da criança; 2) disponibilidade de atividades facilitadoras para a compreensão das rotinas e das sequências; 3) organização de materiais e tarefas para promover a independência em relação aos adultos. (Brites e Brites, 2019, p.124).

Todavia, para que haja sucesso nas intervenções terapêuticas, devido às inúmeras características a serem trabalhadas, o TEACCH é comumente utilizado em conjunto com o PECS, que é aplicado principalmente com os autistas não-verbais, mas também com aqueles que, por questões comportamentais e sociais, por vezes, recusam-se à comunicação. E “[...] sabe-se que problemas severos de comunicação têm direta relação com comportamentos agressivos, explosivos e até autolesivos.” (Brites e Brites, 2029, p.125). Desta forma, é de extrema importância a realização de terapias que contribuam para o desenvolvimento das competências linguísticas, e o PECS:

Ensina a discriminar símbolos e a habilidade de usá-los e agrupá-los com a finalidade de comunicação e formação de sentenças. resumidamente, o programa é dividido em 6 etapas que vão sendo implementadas paulatinamente, até que as figuras atinjam o objetivo de se tornarem comunicativas. Envolve princípios de comportamento verbal e estratégias de reforçamento até alcançar a comunicação independente. As figuras podem representar rotinas, imagens de emoções, objetos do cotidiano, horários e etapas de tempo, símbolos gráficos que denotam sentido e direção, e anagramas. (Brites e Brites, 2019, p. 126).

Contudo, o sucesso terapêutico no que se refere a autistas passa também pelo desenvolvimento das questões relacionadas aos distúrbios sensoriais, que afetam de formas diferentes os sentidos, que vão desde o incômodo com barulho e luzes, até dificuldades no manuseio e toque de determinadas texturas, assim como problemas com a seletividade alimentar. “[...] Os problemas ocorrem quando o sistema sensorial não é capaz de registrar informações do ambiente e mobilizar a ação ou, inversamente, registra as informações de forma a produzir estimulação excessiva [...]”. (Whitman, 2015, p.180). E é neste contexto que a TIS atua, melhorando significativamente estas questões que influenciam a vida das pessoas com TEA, auxiliando também no processo de aprendizagem.

Terapias de integração sensorial foram desenvolvidas para auxiliar pessoas com problemas de registro deficiente ou hipersensibilidade - problemas que, por sua vez, podem levar a outros, relacionados ao processamento, análise e organização de informações sensoriais, assim como a retenção (memória de curto e de longo prazo) das informações. Embora tenham com frequência um foco sobre a modalidade específica (auditiva, visual, tátil, gustativa, olfativa, vestibular ou propriocepção), as terapias de integração sensorial envolvem necessariamente outras modalidades; portanto, elas são holísticas e englobam todo o corpo, incluindo todos os sentidos e o sistema motor. (Whitman, 2015, p.180).

Desse modo, levando em consideração o desenvolvimento integral desses indivíduos, as abordagens com TEACCH, PEC e TIS têm resultados exitosos por atuarem em conjunto com intervenções comportamentais. Entre essas intervenções, a mais utilizada é a ABA, que

é baseada na abordagem behaviorista de Skinner, e atua com o sistema de recompensas (reforço positivo).

Conforme Whitman (2015) a ABA é frequentemente criticada devido a mitos criados por pessoas que não estão familiarizadas com a abordagem e erroneamente a reduzem à aplicação de punições.

“[...] A verdade, contudo, é que a maioria dos programas comportamentais atuais salienta o uso de técnicas de reforço positivo e raramente, ou nunca, utilizam procedimentos de punição [...]”, tendo comprovada eficácia na promoção de novos comportamentos “[...] como habilidades de autoajuda, de linguagem, sociais e acadêmicas [...]” (Whitman, 2015, p.174).

E, segundo Brites e Brites (2019) é o modelo científico de intervenção comportamental mais utilizado e eficiente para “[...] a redução de sintomas autísticos e de seus comportamentos inadequados e pouco adaptados ao ambiente [...]” (2019, p. 110). Desta forma, considerando a importância da ABA no tratamento de autistas, esta abordagem será tratada em um seção à parte, onde serão detalhados seus princípios, métodos e resultados conhecidos.

2.2.2.1 A Teoria Comportamental Radical de Skinner e sua contribuição para a aprendizagem de alunos com TEA

A teoria Comportamental é uma das três principais vertentes da psicologia e é baseada na análise do comportamento de forma direta e objetiva, opondo-se a estudos baseados unicamente em sentimentos, pensamentos e emoções. Para a escola behaviorista a psicologia é a ciência do comportamento, e não da mente. E o comportamento pode ser explicado sem se recorrer a esquemas mentais ou internos. E, o condicionamento (estímulo-resposta) exercido pelo ambiente é o responsável pelo comportamento.

O comportamentalismo foi criado pelo psicólogo John B. Watson no século XIX, dividiu-se em behaviorismo metodológico e radical. Watson ficou conhecido como o pai da escola behaviorista metodológica que tinha como base a teoria do condicionamento, do médico Ivan Pavlov. E, Burrhus Frederic Skinner por sua vez, fundou o Behaviorismo Radical que foi influenciado pelo trabalho de Edward Thorndike e a “lei do efeito”, a qual dizia que enquanto um ato seguido de satisfação seria gravado, um seguido de insatisfação

seria eliminado. Outrossim, foi sugestionado pela lei da seleção natural das espécies, de Charles Darwin, elevando a psicologia ao campo das ciências naturais.

A teoria comportamentalista é muito presente na sociedade em geral. No nosso cotidiano estamos o tempo todo sendo "controlados" pelas consequências de nossos comportamentos.

[...] se refletirmos por alguns instantes, perceberemos que só continuamos tendo uma infinidade de atitudes diárias porque determinadas consequências ocorrem. Ainda há outras atitudes que abandonamos em função de suas consequências ou, simplesmente, em função de que uma consequência produzida por um determinado comportamento deixou de ocorrer. (Moreira e Medeiros, 2007, p.49).

E, no ambiente escolar, não é diferente: se o aluno estuda, recebe uma boa nota. Ao comportar-se bem, ainda pode ganhar um ponto extra ou pode ter um tempo livre ao final da aula, após a realização das tarefas, sendo um reforçador pela sua atitude. Em casa, o aluno receberá uma mesada, ou um brinquedo que quer muito por ter ido bem na escola. Contudo, caso este aluno não tivesse ido bem na escola, não tivesse tido um bom comportamento receberia uma punição/ reforço negativo. Temos aqui o condicionamento operante descrito por Skinner. “[...] O termo dá ênfase ao fato de que o comportamento *opera* sobre o ambiente para gerar consequências. As consequências definem as propriedades que servem de base para a definição da semelhança de respostas. [...]”. (Skinner, 2003, p.71).

O Behaviorismo, portanto, faz parte do dia a dia escolar, mesmo que muitos repudiem tal teoria. E, nesta concepção, o reforço é essencial para que a aprendizagem ocorra.

Numa abordagem comportamental, as contingências de reforço são essenciais para que ocorra a aprendizagem e o esquema em que essas contingências surgem é o que vai indicar a frequência do comportamento aprendido. Para explicar o fato de que alguns alunos preferem determinadas atividades em sala de aula e não outras, como ler um livro de história, realizar operações matemáticas, ou escrever um texto, é importante que nos voltemos para a história de interações passadas desses alunos com o seu ambiente. Isso permite compreender porque certas consequências são reforçadoras, ou são incapazes de manter o comportamento ou ainda aversivas para outros. Além disso, agimos de determinados modos e, em relação a estes, há sempre consequências. Se elas são positivas para o organismo, a tendência é repetir tais comportamentos. (Piletti e Rossato, 2021, p.25).

No que tange ao atendimento de alunos com TEA, vale destacar que o reforço deve ser imediato, e fazendo uso de coisas das quais o discente tenha interesse, e os autistas costumam ter interesses restritos; e quando gostam de algo, de algum personagem por exemplo, isso poderá ser utilizado como reforçador positivo, com o objetivo de promover a aprendizagem. De acordo com Pacífico (2019), doutora em ABA:

[...]o uso de feedback imediato não tem a ver com a ideia de premiar a criança propriamente dito e sim de mantê-la engajada na tarefa e o reforço da ação, do comportamento correto. Não existe objeto reforçador por si só: o feedback escolhido não pode ser aleatório. Pelo contrário, deve ser cuidadosamente escolhido considerando o sujeito, o que faz sentido para ele. Tal como as dicas dadas para apoiar a criança na resolução de tarefas, o reforço tem de ser retirado ao longo do tempo, caso contrário, a criança se torna dependente dele para seguir adiante – e o objetivo é justamente criar repertório para a conquista da autonomia. A meta é que a aprendizagem passe a ser a própria recompensa, um reforçador natural, e que o comportamento aprendido seja generalizado pela pessoa com autismo e colocado em cena com outras pessoas ou situações.

Diante das contribuições do Behaviorismo, especialmente no que se refere ao uso do reforço no processo de aprendizagem de autistas, destaca-se a Análise do Comportamento Aplicada (ABA), prática fundamentada nos princípios dessa teoria. A seguir será apresentada essa abordagem e sua aplicação no contexto educacional, com ênfase em sua potencialidade como estratégia para o desenvolvimento das habilidades e a promoção da autonomia de alunos com TEA.

2.2.2.2 A Terapia ABA como facilitadora da aprendizagem de alunos com TEA

A Teoria Comportamental tem sido aplicada em crianças com transtorno autista através da ABA (*Applied Behavior Analysis*), que tem como base a teoria behaviorista de Skinner, como primeira opção de terapia em diversos países com relatos de sucesso.

[...]há décadas a Análise do Comportamento vem produzindo pesquisas aplicadas que demonstram sua eficácia no tratamento do TEA. Tais demonstrações fizeram com que diversos procedimentos da ABA possuíssem suporte empírico-científico, transformando as práticas analítico-comportamentais aplicadas, em conjunto com seu suporte teórico robusto, em práticas baseadas em evidência. [...] A ABA é uma ciência com consistência teórica e metodológica, cujos estudiosos envolvidos empenham-se, continuamente, em prover evidências de que seus procedimentos são efetivos. [...] (Sella e Ribeiro, 2018, p.53).

A terapia ABA pode promover transformações significativas na vida destes alunos, podendo contribuir para sua inclusão na sociedade, bem como, favorecendo a aprendizagem escolar. Ao promover mudanças comportamentais, a terapia auxilia os alunos a conquistarem a independência na execução das tarefas escolares e a desenvolverem as habilidades propostas nos conteúdos curriculares.

A ABA possui técnicas e procedimentos próprios, sendo que uma das mais utilizadas é a DTT - *Discrete Trial Training* - Treino de Tentativa Discreta. De acordo com Smith (2001), trata-se de um método para individualizar e simplificar as instruções, a fim de

favorecer a aprendizagem, através do ensino estruturado e personalizado das habilidades necessárias para que a criança autista possa adquirir independência e a melhor qualidade de vida possível. Além disso, conforme Vichessi (2019), os procedimentos baseados na ABA, ajudam a ampliar a capacidade de comunicação de pessoas com Transtorno do Espectro Autista, ajudando-as a se relacionar melhor com a sociedade e com o ambiente.

Contudo, para que o processo seja bem-sucedido é essencial uma intervenção precoce, preferencialmente antes dos 5 anos, uma vez que a plasticidade cerebral nesta fase, permite uma maior aquisição de habilidades e adaptações, contribuindo para o sucesso terapêutico. Como resultado, a criança autista que chega à escola já em processo terapêutico, tende a uma melhor adaptação ao ambiente escolar, mesmo que apresente resistência com novas rotinas. Entretanto, o método apresenta sucesso também em crianças mais velhas, bem como em adultos. Ademais, é importante que os professores tenham pelo menos uma compreensão básica do que é a ABA e de como aplicá-la em sala de aula.

[...]uma das questões fundamentais da Análise Comportamental Aplicada constitui a identificação das relações funcionais entre comportamentos problemáticos e eventos ambientais específicos. Como cada comportamento possui uma função específica, o professor precisa estar atento às funções desempenhadas pelos comportamentos inadequados de seus alunos autistas, ensinando comportamentos alternativos que suscitem as mesmas consequências que o comportamento inadequado gera. Assim sendo, ele primeiramente necessita conhecer o seu educando, seus pontos fortes e seus déficits, e encontrar os meios facilitadores para auxiliá-lo no processo da aprendizagem. (Moraes, Oliveira e Silva, 2007).

É fundamental que a família e a escola caminhem juntas ao longo do processo terapêutico, visando o desenvolvimento da autonomia do aluno para favorecer a sua aprendizagem e inclusão na escola, considerando que o processo ocorre de forma contínua. A cada vez que um novo comportamento é ensinado, há o estímulo verbal, visual, gestual ou auditivo para que o autista execute de forma favorável a tarefa, no entanto, aos poucos estes estímulos (dicas) vão sendo gradualmente retirados, a fim de que tais tarefas sejam realizadas de forma autônoma e natural.

O ensino de novas habilidades bem como o objetivo de eliminar comportamentos indesejáveis servem como objetivos a serem alcançados. Uma lista desses objetivos é definida pelo profissional, juntamente com a família, com base nas habilidades iniciais da criança, após a avaliação. O envolvimento dos pais e de todas as pessoas que participam da vida da criança é fundamental durante todo processo. Vale a pena ressaltar que o tratamento não é milagroso nem rápido, embora seja considerado, hoje, o mais efetivo. (Barcelos, *et. al.* 2020).

É importante ressaltar que as necessidades de cada aluno com autismo são únicas. E a ABA, embora não seja o único método terapêutico disponível, oferece uma contribuição relevante para a aprendizagem destes discentes. A ABA privilegia o desenvolvimento das habilidades sociais e de comunicação básicas do autista, o que favorece a evolução do aluno, ao possibilitar a eliminação de comportamentos considerados desafiadores e que possam impedir o seu progresso. Além disso, é uma área em constante evolução, com novas pesquisas e tecnologias surgindo, para aprimorar ainda mais os tratamentos e oferecer planos terapêuticos cada vez mais personalizados e eficazes, garantindo uma melhor qualidade de vida e inclusão para os autistas.

2.3 Inclusão de alunos autistas na prática da realidade das escolas públicas brasileiras

Passados 30 anos da Declaração de Salamanca (Brasil, 1994), promovida pelo governo espanhol em conjunto com a UNESCO, que influenciou notadamente as políticas públicas de inclusão em todo o mundo, o cenário das escolas brasileiras ainda apresenta muitos desafios.

O não cumprimento das leis e políticas públicas, certamente é o maior empecilho para a inclusão de alunos com deficiência na escola regular, principalmente quando se trata dos autistas. Os alunos com TEA, em sua grande maioria, não apresentam deficiências cognitivas, apenas necessitam de um currículo flexível, e algumas vezes adaptado, conforme lhes é garantido por lei ou um profissional de apoio pedagógico dentro da sala de aula.

Apesar da lei da inclusão, grandes esforços foram empreendidos mais na acessibilidade física dos prédios, nos acessos aos mais diversos setores dos edifícios, mas pouco se fez para capacitar e proporcionar a devida periódica atualização dos recursos materiais, tecnológicos e dos professores e gestores educacionais. A impressão que se tem é esta: para deficientes físicos, as medidas foram levadas à frente, mas, para aqueles com comprometimento cognitivo (como os portadores de autismo), pouco ou nada foi modificado, promovido ou pensado sistematicamente. (Brites & Brites, 2019, p.141).

Outrossim, a demora no diagnóstico, e conseqüentemente no início dos atendimentos terapêuticos, faz com que estes estudantes cheguem ao ensino fundamental, ainda com as habilidades sociais e de autonomia comprometidas, o que dificulta tanto a interação com a turma quanto no processo de aprendizagem. E nestes casos, por não apresentarem características físicas que os distingam dos demais, acabam sendo invisibilizados e por vezes, taxados como “alunos problema ou indisciplinados”. Segundo Braga, (2018, p.54):

“[...] Pessoas com autismo apresentam dificuldades de fala, comunicação e interação social, classificada hoje como comunicação social [...]”

Aliado a isso, a formação inadequada dos professores, principalmente do ensino fundamental II, a falta de um profissional de apoio dentro da sala de aula, assim como o desinteresse de alguns docentes, contribuem para a continuidade de um ambiente excludente.

Importa compreender, que a escola inclusiva tem que ser acima de tudo uma escola humanizadora e construir uma prática pedagógica que contemple a diversidade de alunos matriculados, bem como compreender que a equidade não é a mesma coisa que igualdade.

A igualdade diz respeito aos direitos humanos e não às características das pessoas, como seres que sentem, pensam e apresentam necessidades diferenciadas e que, por direito de cidadania, devem ser compreendidas, valorizadas e atendidas segundo suas exigências biopsicossociais individuais. Em decorrência, fazem jus à equiparação de oportunidades de acesso, ingresso e permanência, com êxito, na escola, buscando-se ultrapassar seus limites, até porque desconhecemos a extensão da potencialidade humana. (Carvalho, 2014, p.16).

Embora esteja claro que o não cumprimento das leis dificulta o atendimento dos alunos com deficiência, “[...] a escola não pode fugir de seu compromisso, transferindo para as outras instâncias o que é de sua responsabilidade.”(Machado, 2009, p.71). E, se a inclusão escolar ainda parece uma utopia, isso se deve ao fato de que para haver a inclusão é necessário reinventar a escola. Para tanto é necessário empenhar-se muito para mudar a realidade. Nas palavras de Machado (2009) “(...) A inclusão provoca uma crise na escola”. Para muitos educadores, receber um aluno com deficiência na classe significa ter um “problema”. Todavia, este é o momento propício para a escola repensar suas práticas pedagógicas, a fim de promover uma educação equitativa.

2.4 A tecnologia e a educação inclusiva

A tecnologia está cada vez mais presente na vida de todos, estamos imersos na cultura digital, e no ambiente educacional não é diferente. E, se até 2020, o uso de aparatos tecnológicos na maioria das escolas parecia algo distante, a pandemia de Covid-19 acelerou o processo, devido à necessidade de continuidade das aulas.

No ensino superior, a adaptação foi relativamente fácil, em parte devido ao crescimento do ensino a distância nos últimos anos. A rede privada de ensino, em geral, conseguiu dar seguimento ao ano letivo sem grandes dificuldades. No entanto, as escolas

públicas enfrentaram grandes desafios devido à falta de investimentos em tecnologia e medidas urgentes precisam ser tomadas.

Embora tenha surgido verba orçamentária em tempo recorde para a aquisição de notebooks, chromebooks e tablets, a falta de acesso à internet prejudicou a participação dos alunos da rede pública no processo educativo. Contudo, pode-se dizer que houve um ganho considerável para a educação em geral, pois obrigou os governantes a uma mudança no *status quo* educacional. A partir deste evento, ocorreu uma melhora estrutural na área tecnológica de muitas escolas brasileiras no que se refere a equipamentos, entretanto, ainda há carência de conexão de redes Wi-fi.

É visível que há muito a ser feito ainda para universalizar o acesso dos alunos, assim como para que esses dispositivos sejam verdadeiramente utilizados e integrados à sala de aula, de forma a contribuir com o aprendizado e não isolados em um laboratório de informática. Exceto que “[...] a sala separada torne-se um ponto de encontro de ideias que anteriormente foram mantidas separadas.” (Papert, 2008, p.61).

Quanto à educação inclusiva, a tecnologia tem sido uma aliada animadora, tirando milhares de crianças das sombras da educação. Ela permite a participação ativa desse grupo de alunos com variadas necessidades educacionais, através do uso de ferramentas de acessibilidade como leitores de telas, softwares de reconhecimento de fala e materiais de aprendizado interativo. Isso ajuda a garantir que todos os alunos tenham a oportunidade de aprender de maneira eficaz e desenvolver as suas habilidades. As tecnologias “[...] abrem possibilidades de utilização para gerar novas formas de comunicação, interação com a informação e socialização em contextos educativos [...]” (Sancho e Hernández, 2006, p.144). Elas permitem a utilização de métodos pedagógicos variados, promovendo o atendimento das diferentes necessidades dos estudantes.

Cada vez é mais frequente encontrar nas salas de aula estudantes de diferentes culturas, línguas, níveis acadêmicos e necessidades especiais, permanentes ou passageiras. O currículo rígido, único e os recursos didáticos limitados ao livro-texto não são suficientes nem adequados para permitir a aprendizagem com essa diversidade de necessidades e potenciais. [...] o currículo deve abrigar essa diversidade e utilizar elementos que recolham a complexibilidade da diversidade, integrando os diferentes recursos para dar respostas às necessidades e potencial ou preferências dos diferentes estudantes de uma sala de aula, para permitir a cada um melhorar sua participação na aprendizagem e não manter como uma categoria separada os estudantes e suas ajudas técnicas ou os estudantes com deficiência ou necessidades educativas especiais. As TIC, utilizadas para dar resposta à diversidade, permitem gerar melhores opções para todos. As tecnologias têm um grande potencial, diversificando as formas de apresentar conteúdos, o que permite diferentes opções diante dos diferentes modelos de aprendizagem. (Sancho e Hernández, 2006, p.147).

Para um aluno de inclusão, o simples uso de um computador ou tablet para auxiliar na escrita pode ser um marco transformador, como relata De Rosa (2016), um autista não verbal severo, que descreve como uma reviravolta o fato de começar a tentar escrever em um computador aos 14 anos de idade, encorajado por uma professora. Ele enfrentava barreiras com a linguagem e a escrita, e relata que passou por muitas dificuldades na escola regular, mas que conseguiu grandes avanços com a ajuda de um computador, pois isso lhe permitiu expressar seus sentimentos e se comunicar. “[...] Digito usando só o dedo indicador da mão direita e, por isso, muito devagar. Melhor que isso eu não consigo, mas quando se escreve muito lentamente, têm-se a vantagem de poder refletir bem sobre o que se está escrevendo.” (De Rosa, 2016, p.13).

De Rosa (2006) também menciona que tinha dificuldade na leitura, pois apenas o estímulo visual não era suficiente para estabelecer conexão com o texto lido. Entretanto, a tecnologia o ajudou a superar essas barreiras: “[...] um audiolivro e, então entre o texto que escuto nos fones de ouvido, os olhos que leem as mesmas palavras e o dedo às segue, consigo me fixar no discurso e segui-lo. Dessa forma, atendendo ao que sou capaz, reconheço que ler é um prazer.” (De Rosa, 2016, p.72).

Sancho e Hernández (2006) reforçam essa ideia ao afirmar que:

As tecnologias em geral, especialmente as da informação e comunicação, deram lugar a numerosas ferramentas que possuem um importante papel na aproximação da formação e cultura às pessoas com necessidades especiais, principalmente como via de acesso à educação e aos contextos educativos. As tecnologias também auxiliam os processos de ensino aprendizagem e socialização significativos, adequados às necessidades educativas de cada estudante [...]. (p.137)

Além da tecnologia assistiva, há inúmeros outros mecanismos para auxiliar e estimular o aprendizado de alunos, especialmente aqueles com necessidades educacionais especiais. Entre esses mecanismos, podemos citar os jogos pedagógicos, que através da ludicidade, apoiam a aprendizagem proporcionando mais autonomia.

2.5 Scratch: um caminho para a construção e potencialização de saberes

Um dos maiores desafios da educação atual é incentivar a criatividade dos alunos. Embora estes discentes tenham nascido e estejam vivendo na era tecnológica, muitas vezes fazem uso da tecnologia apenas para acessar as redes sociais ou para reproduzir algo já existente. Nesse contexto, a escola precisa promover o uso consciente das tecnologias com o intuito de melhorar o aprendizado, conforme aponta a competência 6 da BNCC, área das linguagens (2018, p.65):

Compreender e utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares), para se comunicar por meio das diferentes linguagens e mídias, produzir conhecimentos, resolver problemas e desenvolver projetos autorais e coletivos.

Diante desse cenário, o Scratch surge como uma possibilidade inovadora para desenvolver as potencialidades criativas e educacionais dos estudantes. Essa plataforma interativa e colaborativa, criada por um grupo de pesquisadores do Lifelong Kindergarten - do MIT Media Lab, liderado por Mitchel Resnick e lançada em 2007, rapidamente se transformou na maior comunidade de programação para crianças e adolescentes no mundo. Como observa Pinto (2010, p.89), o “[...] Scratch é uma forma de promover um maior envolvimento dos alunos nas atividades pedagógicas.”

A ferramenta possui uma interface intuitiva e utiliza um sistema de programação em blocos, inspirado nos Legos (imagem1), que permite a qualquer pessoa, mesmo sem o mínimo conhecimento de programação, criar e compartilhar projetos, tais como histórias animadas e jogos, com o objetivo de desenvolver o pensamento criativo das crianças e jovens. Além disso, consoante com os autores Silva, Delou e Lima (2018):

Por ser um programa gratuito, flexível, lúdico (podendo ser executado tanto *online* como *off-line*) acessível ao povo brasileiro também através do computador na escola, e que no qual é possível manipular diversos formatos de arquivos digitais articulados, seu uso pode ser enriquecedor para o ambiente escolar, fazendo da aprendizagem algo mais prazeroso para o estudante. As escolas podem ampliar a utilização de recursos como esse, visto que se faz necessário que os estudantes desenvolvam competências relativas à computação e as suas novas tecnologias, além de um pensamento articulado, abrangente e reflexivo. (p.50).

Imagem 1- Interface do Scratch.

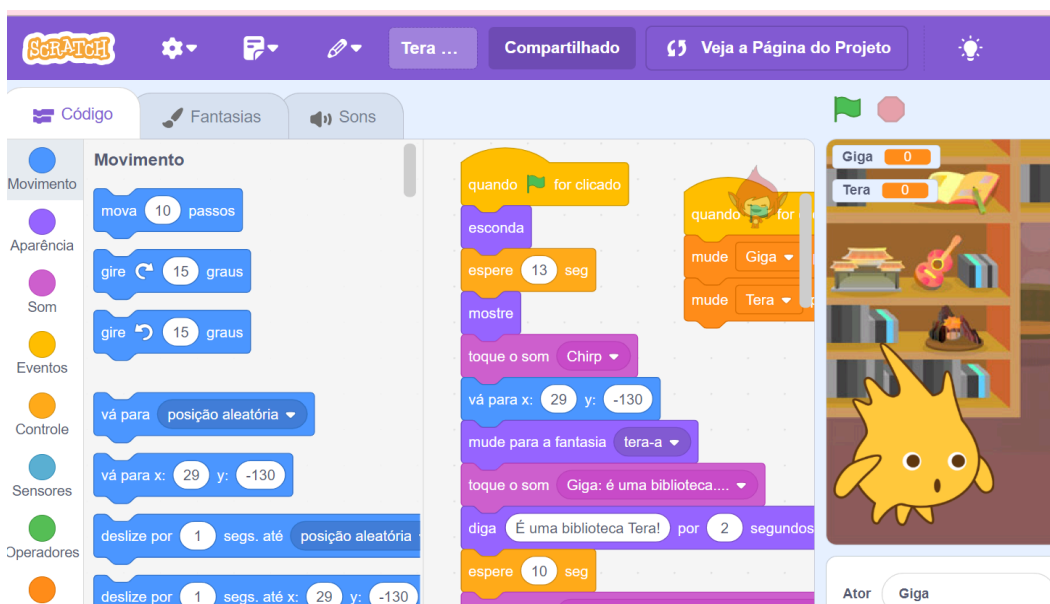


Imagem 1: Fonte: foto da autora, 2024.

A plataforma é inspirada na ideia de aprendizagem que circunda o “Jardim de Infância”, de Friedrich Froebel, criado em 1837, na Alemanha. Para Resnik (2020), essa foi a maior criação dos últimos mil anos, o que deu nome tanto ao seu laboratório quanto a um dos seus livros mais conhecidos, “Jardim de Infância para a Vida Toda”. Resnick destaca que, embora Froebel tenha vivido no século XIX, “[...] estava criando uma abordagem de ensino ideal para as necessidades do século XXI.” (Resnick, 2020, p.07).

Resnick (2020) considera que a abordagem criada por Froebel revolucionou a educação, que até então era baseada apenas na transmissão de conhecimento, aplicada de forma igual para as diferentes faixas etárias, mas que não surtia efeito para crianças pequenas, em torno dos 5 anos de idade. Froebel acreditava que essas crianças aprendiam melhor interagindo com o mundo ao seu redor. Por conseguinte, Resnick critica a ideia estabelecida por muitas instituições de ensino que, cada vez mais, por pressão da sociedade, implementam características de um ensino acadêmico nas escolas. “[...] o jardim de infância está se igualando ao restante da escola [...] acredito que o restante da escola (na realidade o restante da vida) deva se tornar mais parecido com o jardim de infância.” (Resnick, 2020, p.10).

O Scratch tem sua base alicerçada na teoria construcionista de Seymour Papert (1980), que trabalhou com Jean Piaget e se aprofundou no estudo de suas ideias, aprimorando-as e indo além do construtivismo. A base teórica do construtivismo considera que o desenvolvimento cognitivo ocorre de forma individual, através da interação com o

ambiente. Embora ambas as teorias compartilhem alguns conceitos, existem diferenças significativas, destacando-se o fato de que o construcionismo faz uso da tecnologia para estimular a aprendizagem, permitindo que o sujeito construa artefatos significativos para si e que possam ser compartilhados com outros.

A partir das ideias construcionistas de Papert, que descreve que “[...] o construcionismo é construído sobre a suposição de que as crianças farão melhor descobrindo (“pescando”) por si mesmas o conhecimento específico de que precisam [...]” (Papert, 2008, p.135), outras vertentes educacionais foram ganhando forma, como o caso da Cultura Maker.

Conforme Silva, *et. al.* (2024):

Educação Maker, enraizada no Movimento Maker, simboliza uma metodologia de ensino revolucionária na pedagogia moderna, redefinindo o ambiente educacional através da ênfase no aprendizado prático, na criatividade e na inovação. [...] a essência da Educação Maker mora em sua capacidade de promover a inovação pedagógica, oferecendo um ambiente onde os alunos são incentivados a serem curiosos, a questionarem o status quo e a desenvolverem soluções criativas para problemas reais. Tendo em vista o contraste com os métodos tradicionais de ensino, que frequentemente se concentram na memorização e na repetição, a Educação Maker valoriza o processo de ensino-aprendizagem tanto quanto o resultado, estimulando os alunos a experimentarem, falharem e aprenderem com seus erros.

Essa vertente educacional valoriza o aprendizado prático, a inovação e a criação de projetos através do “faça você mesmo”, que ganhou força nos Estados Unidos com o surgimento dos makerspaces (ambientes virtuais para interação, trocas e negociações) e a democratização das ferramentas de fabricação digital, como as impressoras 3D e as de cortadoras a laser. Essas tecnologias permitiram que os indivíduos criassem e compartilhassem projetos de forma acessível e colaborativa. Ideias que foram ampliadas por Resnick (2020) através da espiral da aprendizagem criativa, que se conecta ao Scratch devido à sua abordagem pedagógica e filosofia de aprendizagem, a partir da observação da forma como as crianças brincam e agem no jardim de infância. O autor destaca que a aprendizagem criativa envolve o imaginar, criar, brincar, compartilhar e refletir, em um ciclo contínuo que promove a experimentação e a inovação, conforme apresenta a imagem 2.

A espiral da aprendizagem criativa é o motor do pensamento criativo. À medida que as crianças do jardim de infância percorrem a espiral, elas desenvolvem e refinam suas habilidades como pensadoras criativas, aprendem e desenvolvem as próprias ideias, testá-las, experimentar alternativas, obter as opiniões de outras pessoas e criar ideais baseadas em suas experiências.(Resnick, 2020, p.12).

Imagem 2- Espiral da Aprendizagem Criativa.

Espiral da Aprendizagem Criativa

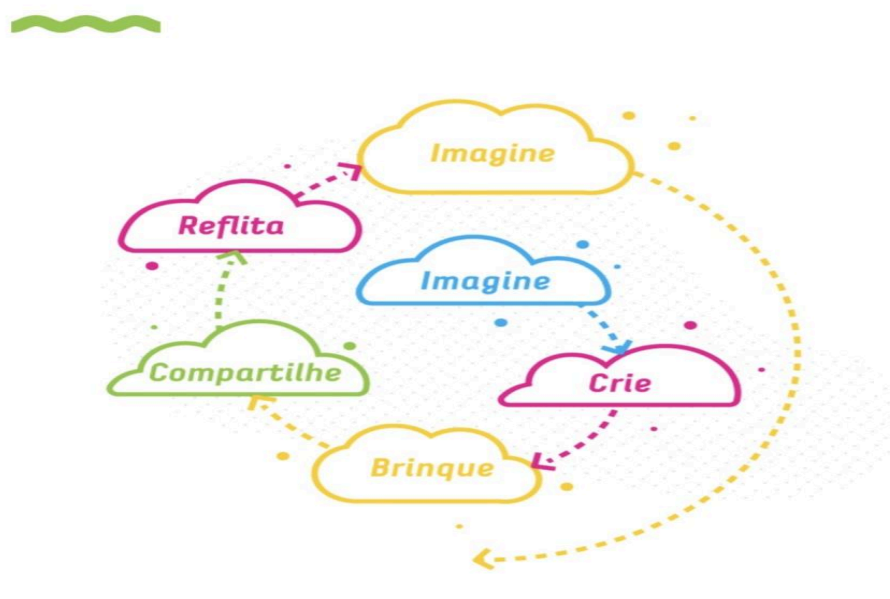


Imagem 2 Fonte: foto da autora, 2024. (Disponível em: <https://aprendizagemcriativa.org/sobre-aprendizagem-criativa>. Acesso em: 22 de abril de 2024).

Para Resnick (2020), na perspectiva da espiral da aprendizagem criativa, a linguagem de programação Scratch permite que as crianças e os adolescentes percorram a espiral “[...] aprendendo novos conceitos e habilidades de ciência da computação[...].” (Resnick, 2020, p.15). Ao observar a primeira jovem a utilizar o Scratch, ele percebeu que ela aplicou sua “paixão” por animes japoneses para desenvolver os seus projetos, o que resultou em uma evolução significativa nas suas criações devido ao seu interesse pelo assunto.

Fundamentado nessas observações, o grupo de pesquisadores do MIT elaborou um conjunto de quatro princípios orientadores para direcionar os jovens a se desenvolverem como pensadores criativos. Assim, o Scratch passou a ser guiado pelos **4 Ps** da aprendizagem criativa:

[...] **projetos** (atividade básica do Scratch da comunidade Scratch),[...] **paixão** (quando as pessoas trabalham em projetos pelos quais têm interesse, se propõem a trabalhar por mais tempo e se esforçam mais), [...] **pares** (a criação é um processo social, no qual as personagens colaboram, compartilham e constroem a partir do trabalho uma das outras) [...] e o **pensar brincando** (o scratch foi criado para apoiar explorações lúdicas como uma via para a criatividade, incentivando os jovens a assumir riscos e testar coisas novas).[...] (Resnick, 2020, p. 16-17).

Imagem 3- Os 4 Ps da Aprendizagem Criativa.



Imagem 3 Fonte: foto da autora, 2024. Disponível em:

<https://aprendizagemcriativa.org/sobre-aprendizagem-criativa>. Acesso em: 22 de abril de 2024).

Os 4 Ps da aprendizagem criativa contribuem para a promoção de um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e engajador. Com o Scratch, os alunos têm a oportunidade de criar projetos que resolvem problemas reais e que envolvem seus interesses, compartilhando suas ideias com os colegas. Ao trabalhar com os pares, eles aprendem a dividir tarefas, debater diferentes pontos de vista e desenvolver habilidades sociais. Além disso, a exploração lúdica de materiais permite que aprendam conceitos de forma criativa, inovadora e inclusiva, possibilitando diferentes graus de exploração: teto baixo, teto alto e paredes amplas.

Resnick (2020) valida o pensamento de Papert (1980) ao desenvolver a linguagem Logo, na qual as crianças começavam desenhando formas simples, como quadrados e triângulos e a partir do desenvolvimento das suas habilidades, progressivamente passavam a desenvolver formas geométricas mais complexas. Resnick afirma que “[...] para que uma tecnologia seja eficaz, ela deve proporcionar maneiras fáceis para os iniciantes darem os primeiros passos (pisos baixos), mas também maneiras de trabalhar em projetos cada vez mais sofisticados ao longo do tempo (tetos altos).” (2020, p.60).

No entanto, Resnick que foi aluno de Papert, seguindo os conselhos do seu professor, continuou o desenvolvimento de novas tecnologias para a educação, juntamente com o seu grupo de estudos do Lifelong Kindergarten, e além de destacar o piso baixo e teto alto, adicionaram uma nova dimensão: paredes amplas.

Tentamos desenvolver tecnologias que apoiem e propunham uma ampla variedade de projetos. Oferecer um único caminho do piso baixo ao piso alto não basta, é importante proporcionar vários caminhos. Por quê? Queremos que todas as crianças trabalhem em projetos baseados em suas próprias paixões e interesses pessoais, e como crianças diferentes têm paixões diferentes, precisamos de tecnologias compatíveis com vários tipos de projetos. Dessa forma, todas podem trabalhar em projetos que sejam relevantes para elas. [...] Quando avaliamos o desempenho de nossas tecnologias e workshops, um dos critérios para o sucesso é a diversidade de projetos criados. Se os projetos são todos parecidos, sentimos que algo deu errado, ou seja, as paredes não foram amplas o suficiente. (Resnick, 2020, p. 60-61).

Todas as características do Scratch apontam para que haja sucesso na sua utilização com alunos de inclusão, como os autistas, proporcionando um aprendizado inclusivo, ao permitir diferentes graus de criatividade e exploração, visto que, “[...] a criação é o destino de todos, em maior ou menor grau [...]” (Vygotsky (2009, p.51). Igualmente, a ferramenta tem potencial para atender as mais variadas necessidades educativas, porquanto “[...] as crianças são diferentes umas das outras não apenas em virtude de seus interesses e paixões, mas pelas formas como brincam e aprendem [...]” (Resnick, 2020, p. 129).

2.5.1 Scratch: leitura e socialização para estudantes com TEA

O Scratch por suas características multifacetadas, pode ser utilizado por todos os tipos de público e nos diferentes componentes curriculares, incluindo a língua portuguesa, no desenvolvimento das diferentes habilidades. Segundo Silva (2022, p.87):

O Scratch é um recurso tecnológico e lúdico que favorece o desenvolvimento de diversas habilidades e pode ser usado em sala de aula para aprendizagem do estudante. É uma ferramenta que une simultaneamente a possibilidade do ensino lúdico, o acesso à cultura digital e o avanço da aprendizagem dos conteúdos.

Nesse contexto, uma das possibilidades de aplicação do Scratch é no trabalho com a leitura, que, embora possa inicialmente parecer uma atividade solitária, ela auxilia na socialização, pois permite que os alunos compartilhem e discutam as leituras realizadas. Para alunos com TEA, o recontar a história pode contribuir para melhorar as suas habilidades de comunicação e as relações interpessoais. Ao narrar o que leram, eles praticam a expressão verbal, organizam seus pensamentos e se envolvem em conversas com os colegas e professores. Como aponta Gonçalves (2018, p.54): “[...] A base do desenvolvimento do ser humano está na relação que estabelece com o outro [...] com seus pares, e por meio dela atribuem sentido ao mundo em que vivem.”

Outrossim, a leitura conjunta em grupos, proporciona um ambiente acolhedor para que esses estudantes, no qual podem desenvolver suas competências sociais, tornando-se um elemento de inclusão. Através de atividades como círculo de discussões e dramatizações acerca das leituras podem enriquecer a experiência de leitura e fortalecer os laços sociais entre os alunos.

E a escola, no encontro com a diversidade de relações sociais somadas às mediações dos professores, é um espaço em potencial para fazerem uso da comunicação e administrarem suas ações e pensamentos. Conseqüentemente, apresentarão melhoras nos aspectos globais do desenvolvimento, impactos positivos na qualidade de vida e aumento na crença sobre sua educabilidade no ensino comum. (Gonçalves, 2018, p.62)

Entretanto, dadas as características autísticas no que tange à linguagem, para que haja avanços no processo, é necessário recorrer à ludicidade, razão pela qual o Scratch foi escolhido. “[...] o aspecto lúdico do Scratch ganha notoriedade pela robustez em potencializar a aprendizagem.” (Brochado, 2019, p.57). Além disso, o Scratch permite a criação de projetos personalizados adaptados a diferentes níveis de habilidade, tornando-se uma ferramenta inclusiva por excelência, capaz de atender às necessidades de cada aluno.

Diferentes crianças têm diferentes interesses, conhecimentos e estilos de aprendizagem: como podemos desenvolver tecnologias que cativem e envolvam todas elas? Criando paredes amplas, que permitam diferentes caminhos desde o piso baixo até o teto alto. Uma grande razão para o sucesso do Scratch é que as crianças podem usá-lo de maneiras muito variadas: algumas criam jogos, enquanto outras criam composições musicais; algumas criam jogos animados, e algumas criam padrões geométricos, outras narrativas dramáticas; algumas planejam seus próprios projetos de forma sistemática, e outras exploram e fazem experiências. (Resnick, 2020, p. 162).

Igualmente, a possibilidade de os estudantes utilizarem suas próprias imagens e vozes nas criações, pode ser muito benéfica para os estudantes com TEA. Isso pode ajudar a criar um sentimento de pertencimento ao grupo e, conseqüentemente, favorecer as interações sociais. A personalização das atividades, através de elementos familiares e pessoais, pode reduzir a ansiedade e aumentar a motivação. Aliado a isso, conforme destacado por Braga (2018, p.15), “[...] o favorecimento de estímulos continuados em ambientes não formais de aprendizagem, ou seja, a oportunidade de vivências e experiências compartilhadas nos mais variados espaços sociais, contribui para o desenvolvimento das habilidades linguísticas e sociais, em consonância com as competências básicas da área das linguagens, BNCC (2018, p.63):

As atividades humanas realizam-se nas práticas sociais, mediadas por diferentes linguagens: verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e, contemporaneamente, digital. Por meio dessas práticas, as pessoas interagem consigo mesmas e com os outros, constituindo-se como sujeitos sociais. Nessas interações, estão imbricados conhecimentos, atitudes e valores culturais, morais e éticos.

Ademais, as possibilidades de uso do Scratch no meio educacional são muitas e abrem novas perspectivas para a inclusão. Ele oportuniza outras formas de expressão, como a linguagem de programação, que conforme Resnick (2020), é uma extensão da escrita. Dessa forma, ele promove o avanço na aprendizagem e permite o desenvolvimento das habilidades comunicativas de forma lúdica e integral.

3 Trabalhos Relacionados

Inicialmente, foram selecionados 28 trabalhos que abordaram o uso da plataforma *Scratch* com alunos autistas e neurotípicos, aplicação do *Scratch* na área da linguagem, aprendizagem de autistas e o uso de tecnologias para a inclusão, especialmente deste grupo, entre artigos e dissertações escritas no período compreendido entre 2008 e 2023. Dos 28 textos selecionados, 17 são artigos, 10 são dissertações de mestrado, sendo que uma destas trata especificamente do produto educacional e 1 monografia. Após uma primeira leitura restaram 10 artigos, 10 dissertações e 1 monografia para o aprofundamento dos estudos. Dos demais, 3 artigos foram descartados por não se enquadrarem no âmbito da pesquisa e 3 por terem acesso restrito, e dois trabalhos, um artigo e uma dissertação, foram classificados como “talvez” por se incluírem em parte dentro da proposta de pesquisa, no entanto, foram descartados posteriormente.

Contudo, foi possível perceber que a maior parte das pesquisas realizadas com a utilização da plataforma *Scratch* no campo das linguagens são recentes, sobretudo com autistas, havendo uma prevalência de escritos em língua portuguesa, e publicados a partir de 2018, dados verificados através da tabela 1.

Tabela 1 - sobre a busca realizada nos repositórios de pesquisa.

	Publicação	Repositório	Tipo	Título	Autor(a)(es)	Idioma	Selecionado(a)
1	2022	Rcaap	Dissertação	Contar histórias com o Scratch: o contributo do ambiente gráfico de programação para a aprendizagem da língua	Ana Beatriz Amaral Matos	Português-PT	Sim
2	2022	Scopus	Artigo	Scratch y TEA: Desarrollo Lúdico de las habilidades sociolingüísticas	Inmaculada Ruiz Calzado	Espanhol-ES	Sim
3	2022	UNOPAR	Dissertação	Scratch: uma plataforma intermediática - flertando com as literaturas	Elaine Soares da Silva	Português	Sim
4	2022	Capes	Dissertação	A Ferramenta Scratch: Uma proposta Lúdica de ensino para a aprendizagem de estudantes com transtorno do Espectro Autista	Midia Larreira Alves da Silva	Português	Sim

5	2022	Revista FT	Artigo	Tecnologia e autismo: a influência da tecnologia na socialização da criança autista	MaraMara Priscilla De Oliveira Silva Cavalcante e Patrícia Carolino Corrêa	Português	Sim
6	2022	ERIC	Artigo	Code-related literacy profiles of kindergarten students with autism	Não identificado	Inglês	Não (foge ao tema)
7	2021	Scielo	Artigo	Scratch: possibilidades reais para produção textual em ambiente formal de aprendizagem?	Eliana Alice Brochado e Gabriel Gerber Hornink	Português	Sim
8	2021	Uconn Library	Dissertação	A Study of Autism in Children's Literature	Jane Yalof	Inglês	Sim
9	2020	Pepsic	Artigo	O processo de ensino e aprendizagem dos alunos com TEA nas escolas regulares: uma revisão de teses e dissertações	Márcia Goretti R. Grossi, Vitor Gabriel R. Grossi e Henrique R. Grossi	Português	Sim
10	2020	CECIERJ	Artigo	Autismo e inclusão: os desafios da inclusão do aluno autista	Francisco Lindoval de Oliveira	Português	Sim
11	2019	MDPI	Artigo	The Impact of Technology on People with Autism Spectrum Disorder: A Systematic Literature Review	Katherine Valencia e Cristian Rusu	Inglês	Sim
12	2019	Tear	Artigo	O Scratch como programa de autoria na criação literária	Moisa Aparecida da Silva e Gabriel Gerber Hornink	Português	Sim
13	2019	IME/USP	Artigo	Contribuições do software Scratch para a aprendizagem de crianças com deficiência intelectual	Herik Zednik, et al.	Português	Sim
14	2019	Scopus	Artigo	Are Visual Programming Tools for Children Designed with Accessibility in Mind? -	Não identificado	Inglês	Não (não consegui acesso)

15	2019	Scopus	Artigo	Recognizing situational color and facial emotions through children's interactive games	Não identificado	Inglês	Não (foge ao tema)
16	2018	CAPES	Produto Educacional	Autismo, Linguagem e inclusão: caminhos para a mediação nas aulas de língua portuguesa	Mariana Aguiar Correia Lima Gonçalves	Português	Sim
17	2018	IFES	Dissertação	Autismo, Linguagem e inclusão: práticas pedagógicas sob a abordagem epilinguística e sociológica	Mariana Aguiar Correia Lima Gonçalves	Português	Sim
18	2018	Rcaap	Artigo	Gameyou: designing activities using scratch and a microcontroller .	Não identificado	Inglês	Não (acesso restrito)
19	2018	DSpace	Dissertação	Crterios para a construção de jogos digitais educacionais para auxiliar no processo de aprendizagem de crianças com transtorno do espectro autista	Elisa Dias Kowalski	Português	Sim
20	2018	RIU/UFAM	Artigo	Inclusão Digital por meio da cultura maker na escola pública: uma experiência colaborativa do Scratch com autistas	Maria Djelma Bezerra Brito, Adriane Panduro e Gama Tania Suely Azevedo Brasileiro	Português	Talvez
21	2018	BDTD/UNIFAL	Dissertação	Scratch como fator mobilizador para a produção de narrativas digitais	Eliana Alice Brochado	Português	Sim
22	2017	Riut	Dissertação	O uso da programação Scratch para o desenvolvimento de habilidades em crianças do ensino fundamental.	Adriane de Castro	Português	Talvez
23	2016	Educação/PR	Artigo	A inclusão do aluno com transtorno do Espectro autista na escola comum: desafios e possibilidades	Wiviane Benini e André Paulo Castanha	Português	Sim
24	2015	Scielo	Artigo	Tecnologias móveis na inclusão escolar e digital de estudantes com transtorno de Espectro Autista	Lucila Maria Costi SantaRosa e Débora Conforto	Português	Sim

25	2015	TEDE/ PUC-Goiás	Dissertação	Autismo e Leitura	Leana Vilmar Bernardes	Português	Sim
26	2014	Rcaap	Artigo/ Capítulo de livro	E se nesta aula eu utilizasse o Scratch?	Não identificado	Português	Não (não consegui acesso).
27	2012	IEEE	Artigo	Virtual floortime using games to engage children with Autism Spectrum Disorder.	Não identificado	Inglês	Não (foge ao tema)
28	2008	LUME/ UFRGS	Monografia	O ambiente de autoria Scratch e suas possibilidades de apoio ao processo de aprendizagem	Simone Rosanelli Dullius	Português	Sim

Tabela 1: Fonte - elaborado pela autora, 2023.

Após a apresentação geral dos trabalhos identificados na etapa de mapeamento da literatura, foram selecionados aqueles que se mostraram mais alinhados aos objetivos desta pesquisa, com base em critérios como: pertinência ao tema (inclusão de alunos com TEA), uso da plataforma Scratch como recurso pedagógico para o desenvolvimento da literatura e da socialização destes estudantes.

As pesquisas selecionadas evidenciam um crescente interesse pelo uso do Scratch como recurso pedagógico para a inclusão escolar de alunos com autismo, especialmente no desenvolvimento da linguagem, da leitura e da socialização. Considerando que uma das principais demandas de inclusão nas escolas regulares refere-se a esse grupo, que apresenta um amplo leque de características e particularidades, observa-se a necessidade de abordagens pedagógicas específicas.

Nessa perspectiva, o Scratch está alinhado à proposta da BNCC (2018) que preconiza uma política educacional centrada no desenvolvimento de habilidades e competências, visando garantir uma aprendizagem equitativa, tornando o processo de ensino e aprendizagem mais justo e motivador. Conforme Cavalcante e Corrêa (2022), “[...] a tecnologia se torna uma união perfeita para oportunizar a este indivíduo uma aprendizagem dinâmica e interativa. Despertando um ótimo desempenho em suas funções perceptivas, visuais e espaciais [...]”

Embora muitos estudantes com TEA não apresentem dificuldades cognitivas, possuem um ritmo de aprendizagem próprio, e frequentemente enfrentam desafios para estabelecer vínculos sociais, compreender conceitos básicos e desenvolver autonomia em atividades cotidianas. Nesse contexto, recursos pedagógicos interativos, como o Scratch,

configuram-se como alternativas eficazes para favorecerem a expressão criativa, a organização do pensamento e a interação social, aspectos evidenciados nos estudos analisados.

A tabela 2 sintetiza os principais estudos selecionados para a análise mais aprofundada, destacando os aspectos relevantes ao desenvolvimento desta investigação.

Tabela 2 - Lista dos trabalhos correlatos selecionados.

Publicação	Instituição	Tipo	Título	Autor(a)(es)
2018	BDTD/ UNIFAL	Dissertação	Scratch como fator mobilizador para a produção de narrativas digitais	Eliana Alice Brochado
2018	IFES	Dissertação	Autismo, Linguagem e inclusão: as práticas pedagógicas sob a abordagem epilinguística e sociológica	Mariana Aguiar Correia Lima Gonçalves
2018	UFF	Dissertação	Desenvolvendo a escrita, a leitura e o raciocínio lógico através da programação com o Scratch.	Eduardo Fernandes da Silva, Cristina Maria Carvalho Delau e Neuza Rejane Wille Lima.
2019	UNIFAL	Dissertação	Criatividade literária na autoria de narrativas digitais multidisciplinares no Scratch.	Moisa Aparecida da Silva
2022	UNOPAR	Dissertação	Scratch: uma plataforma intermediática - flertando com as literaturas	Elaine Soares da Silva
2022	Revista FT	Artigo	Tecnologia e autismo: a influência da tecnologia na socialização da criança autista	MaraMara Priscilla De Oliveira Silva Cavalcante e Patrícia Carolino Corrêa

Tabela 2: Fonte - elaborado pela autora, 2025.

A análise dos estudos elencados na tabela 2 aborda diferentes aspectos relacionados à inclusão, com ênfase na linguagem e no uso de tecnologias digitais. O estudo de Silva (2018) propõe o uso do Scratch para estimular a escrita, a leitura e o raciocínio lógico em estudantes com TEA, enfatizando ganhos significativos em autonomia e organização do pensamento. De forma semelhante, Silva (2019) investiga a criação de narrativas digitais por meio do Scratch, demonstrando que a autoria pode favorecer a expressão de ideias e sentimentos em alunos neurodivergentes. Essas constatações são corroboradas por Brochado (2018) e Soares (2022), que também ressaltam o potencial do Scratch para promover a autoria e a criatividade, oferecendo uma abordagem inovadora de articular o texto em sala de aula.

Soares (2022) enfatiza ainda, o papel relevante da ferramenta como suporte à aquisição da escrita, uma barreira recorrente para os autistas no processo de aprendizagem. Muitos desses educandos vivenciam demandas diferenciadas no desenvolvimento dessa competência, incluindo questões relacionadas à motricidade fina, como o manuseio e o controle do lápis durante a escrita manual, além de dificuldades na decodificação linguística e no processamento de informações visuais. Tais fatores tornam a consolidação da linguagem e da escrita particularmente desafiadora para esses estudantes.

Nesse contexto, a autora classifica a plataforma como intermediária, uma vez que articula diferentes linguagens e mídias (texto, som, imagens, vídeo e interatividade), proporcionando a criação de experiências comunicativas e narrativas mais ricas, fluídas e imersivas. Além disso, destaca o engajamento que a ferramenta desperta nos estudantes, comparando as limitações do papel com a multiplicidade de possibilidades existentes nos computadores e tablets, e ressalta sua importância para o estímulo do processo de ensino e aprendizagem.

Complementando essa perspectiva, Cavalcante e Corrêa (2022), enfatizam que a utilização de ferramentas tecnológicas revela-se essencial para fomentar a aprendizagem da atual geração escolar, dado o seu caráter onipresente na contemporaneidade. Outrossim, as autoras destacam que nas últimas décadas, as tecnologias também revolucionaram a educação especial, facilitando a inclusão destes estudantes.

Tendo em vista que o autista tem desvios na interação social, dificuldade com o uso da linguagem para a comunicação e certas características repetitivas. A tecnologia se torna uma união perfeita para oportunizar a este indivíduo uma aprendizagem dinâmica e interativa. Despertando um ótimo desempenho em suas funções perceptivas, visuais e espaciais. (Cavalcante e Corrêa, 2022).

Adicionalmente, estudantes com TEA são frequentemente caracterizados pelo hiperfoco, e a tecnologia, que exerce fascínio em todos os alunos, não é exceção para este grupo. O computador, em particular, desempenha um papel crucial como ferramenta assistiva na educação de autistas. Esse papel é ratificado pelos estudos realizados por Valencia *et.al.*, (2019), que evidenciam resultados exitosos com o uso de computadores com indivíduos autistas em diversas áreas, incluindo o ensino da linguagem e uma melhora significativa no desenvolvimento das habilidades sociais.

Por sua vez, a pesquisa de Gonçalves (2018) oferece importante contribuição aos estudos sobre a linguagem de estudantes atípicos ao evidenciar que os trabalhos coletivos,

como os que utilizam o Scratch, favorecem uma relação de pertencimento, de percepção de si e do outro.

Scratch é uma ferramenta digital rica em potencialidades, que permite o avanço e envolvimento dos estudantes com TEA de diferentes faixas etárias, respeitando suas singularidades, dado que é recurso flexível e adaptável aos conteúdos escolares e propicia o desenvolvimento da linguagem, comunicação e interação social. (Silva, 2022, p. 87).

Nesse sentido, Gonçalves (2018) ressalta que, embora a plataforma tenha sido criada para colaboração online, ela pode ser adaptada ao ambiente presencial, auxiliando na regulação das emoções e na capacidade de refletir sobre a própria linguagem, aspectos fundamentais para a interação social e para a inclusão. Desde os primórdios da humanidade, a comunicação tem sido essencial para a sobrevivência e o desenvolvimento das sociedades.

No início da comunicação humana, para além da vocalização e gestos, reportam-se às pinturas rupestres, mapas e escrita. Já no século XXI, outros meios de comunicação: sonora, audiovisual, multimídia e hipermídia, são utilizados nos processos de escolarização e potencializam o envolvimento e acessibilidade dos estudantes com autismo. (Gonçalves, 2018, p.59).

A comunicação permite que as pessoas compartilhem informações, conhecimento e experiências, sendo fundamental para a aprendizagem contínua. Além disso, possibilita a expressão social e a interação, a mediação de conflitos, a transmissão de culturas e fomenta a inovação e o progresso em diversas áreas, incluindo a tecnologia e a educação. No contexto educacional, as relações sociais e afetivas não podem ser negligenciadas, pois de acordo com os pressupostos de Vygotsky, o sujeito “[...] constitui-se enquanto tal na sua relação com o outro social [...]”. (La Taille, *et al.*, 1992, p. 24).

Para Vygotsky (2010) o desenvolvimento cognitivo ocorre num contexto social e cultural e se dá por meio da interação social. Essa interação exerce papel central no desenvolvimento das habilidades sociais, o que para os autistas é de suma importância, o aprender a conviver com o outro, o aprender com o outro.

Assim, o homem em processo de humanização e culturalização pode encontrar, nas relações com o outro, na educação escolar, as mediações e instrumentalizações necessárias e fundamentais para o desenvolvimento das funções psicológicas superiores que, estruturadas em sistemas funcionais, organizam dinamicamente a vida mental de um indivíduo nas suas relações com seu meio, ajudando em seu desenvolvimento e na apropriação das características produzidas historicamente pelas gerações humanas. (Piletti e Rossato, 2021, p.85).

Segundo Toassa (2012, p.195) “[...] Vygotsky criticou os estudos de sua época pela abordagem separada das crianças e do meio social [...]”. Esta crítica é ratificada por Rego (1999), que entende ser o desenvolvimento humano facilitado e influenciado pelo outro, e que a escola é o meio social que viabiliza este processo, colaborando com o desenvolvimento das funções psíquicas superiores ou projetos.

Além destes teóricos, Resnick (2020), endossa a ideia de que “[...] a criatividade é um processo social e afetivo [...]” e que o Scratch, material desta pesquisa, foi criado para a interação social, uma vez que permite o compartilhamento, a colaboração e a construção de trabalhos a partir da criação de outros membros da comunidade *online*. Ademais, os 4 Ps da aprendizagem criativa, alinhados com as propostas pelo autor, são a base do Scratch: **Projetos** (permite ao aluno criar com os colegas), **Pares** (permite que os projetos sejam compartilhados (aspecto social), **Pensar Brincando** (permite a exploração lúdica) e a **Paixão** (as pessoas desenvolvem projetos a partir dos seus interesses).

Os 4 Ps da aprendizagem criativa, especialmente o conceito a “paixão”, que envolve o lado afetivo, podem ser extremamente benéficos para os estudantes com TEA. Isso se deve ao fato de que esses indivíduos frequentemente apresentam um hiperfoco (uma certa fixação) por determinados brinquedos, objetos ou personagens, o que pode funcionar como fator de motivação para a aprendizagem. Além disso, o aspecto social dos “pares” contribui para a inclusão desses alunos. Quando aliados ao uso da tecnologia que “[...] é mediadora da construção do conhecimento, podendo ser chamada de mediação virtual [...], servindo de apoio ao “[...] aprendizado colaborativo e dialético descrito por Vygotsky.” (Silva, 2019, p. 61).

Segundo Seymour Papert (1985), criador da linguagem *Logo* nos anos 1960, que serviu de inspiração para a criação do Scratch, a era tecnológica trouxe a necessidade da criação de uma língua digital, um novo código de comunicação. Essa perspectiva destaca a importância de entender e utilizar a linguagem digital como parte integrante da educação, principalmente através de projetos.

Com base nas considerações apresentadas, esta pesquisa se alinha aos estudos que reconhecem o Scratch como ferramenta pedagógica inclusiva, especialmente no trabalho com estudantes com TEA. Ao articular literatura e tecnologia, busca-se fomentar o desenvolvimento da linguagem, da socialização e de competências como empatia, cooperação e resolução de problemas. O uso do Scratch possibilita a transformação de textos literários em narrativas digitais interativas, favorecendo o engajamento dos alunos e ampliando suas possibilidades expressivas.

Diferentemente das investigações anteriores, esta pesquisa propõe uma oficina estruturada a partir de uma obra literária específica, combinando atividades analógicas e digitais em uma sequência didática planejada, que abrange desde a leitura compartilhada até a produção colaborativa na plataforma digital. Trata-se portanto, de uma proposta que se destaca por apresentar um percurso pedagógico completo, adaptável a diferentes contextos escolares, voltado ao fortalecimento das habilidades linguísticas e sociais de estudantes com TEA, valorizando a mediação docente e o protagonismo dos estudantes.

4 Metodologia

Esta pesquisa, de natureza aplicada e com foco em tecnologia assistiva, teve como objetivo desenvolver um produto educacional inovador para o processo de ensino-aprendizagem de alunos com Transtorno do Espectro Autista.. As tecnologias assistivas referem-se a recursos, serviços e estratégias que visam promover a autonomia, a inclusão e a participação de pessoas com deficiência em diferentes contextos, incluindo o educacional. De caráter exploratório, o estudo buscou investigar como a plataforma Scratch poderia colaborar para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais de alunos com Transtorno do Espectro Autista, adotando uma abordagem qualitativa.

Para o aprofundamento do tema foram realizadas buscas nos principais repositórios de pesquisa, entre os quais: Capes, SciELO, ERIC e Scopus, entre outros, no período de novembro de 2022 a setembro de 2023. Utilizaram-se os descritores: autismo, Scratch, literatura, TEA, inclusão e leitura, tendo a busca sido realizada em português e inglês.

Embora o procedimento inicial tenha sido bibliográfico, como ocorre em quase a totalidade das pesquisas científicas, esta é uma pesquisa-ação, na qual o pesquisador esteve ativamente envolvido de forma cooperativa na tentativa de solucionar um problema.

Inicialmente, foi realizado um levantamento de trabalhos correlatos sobre o uso de Scratch com alunos com Transtorno do Espectro Autista, investigando o estado da arte para este escopo. A partir das descobertas da pesquisa bibliográfica e do conhecimento prévio dos pesquisadores envolvidos quanto à ferramenta Scratch, foram desenvolvidas sequências didáticas voltadas para a aprendizagem de crianças com TEA.

As atividades definidas foram organizadas em um produto educacional, intitulado Oficina Literadeira, com o objetivo de contribuir para a formação leitora e socialização de alunos com TEA. A proposta desse produto foi estimular o interesse dos estudantes pela leitura, considerando suas dificuldades na área da linguagem, como compreensão textual, o vocabulário limitado e a produção de textos. Além disso, contemplou características específicas como hiperfoco, interesse restrito por determinado assunto/tema, hipersensibilidade sensorial e dificuldade na socialização.

A Oficina Literadeira foi estruturada com base na espiral e nos 4 P'S da aprendizagem criativa, contemplando atividades de leitura, inspiradas no livro O Menino e a Casa da Árvore: entre sonhos e pesadelos, em múltiplos formatos (impresso, digital e em áudio), propostas lúdicas (como desenhar, pintar, construir maquetes), exploração de materiais da

natureza (como galhos e folhas secas) e uso da plataforma Scratch para a criação de narrativas digitais, e será melhor detalhada no capítulo 5.

A oficina foi ministrada semanalmente ao longo de dezesseis semanas, devido a atrasos no cronograma inicial, que previa sua realização em doze semanas, com cada aula tendo duração aproximada de 1 hora e 30 minutos e 2 horas.

Para validar esse material pedagógico, a pesquisa-ação o aplicou em um grupo de seis alunos autistas - quatro meninos e duas meninas - nas dependências da Escola Estadual de Ensino Fundamental Brigadeiro Francisco de Lima e Silva, em Porto Alegre.

A tabela 3 apresenta um panorama claro e conciso do grupo participante, permitindo ao leitor compreender o contexto em que o produto educacional foi aplicado e avaliar a relevância dos resultados obtidos.

Tabela 3- Descrição do grupo participante da pesquisa - dados de 2024 - no período da pesquisa.

Aluno	Sexo	Idade	Laudo	Ano/Série	Características Aprendizagem
A	F	14	TEA	6º	Aluna precisa de atividades adaptadas.
B	F	11	TEA	6º	Acompanha o processo com pouca adaptação curricular.
C	M	12	TEA	6º	Aluno não necessita de adaptação curricular, apenas flexibilização quanto à quantidade de atividades e tempo maior para a execução.
D	M	12	TEA	7º	Precisa de muita adaptação curricular.
E	M	12	TEA	7º	Aluno não precisa de adaptação curricular, apenas flexibilização quanto à quantidade de atividades e tempo maior para execução.
F	M	15	TEA	8º	Precisa de muita adaptação curricular.

Legenda: F (feminino) M (Masculino), TEA (Transtorno do Espectro Autista).

Tabela 3- Fonte: a autora, 2025.

Devido ao propósito qualitativo da pesquisa, os dados foram coletados *in loco* de forma contínua e em tempo real, por meio de diário de campo. A coleta incluiu, além das observações dos participantes, questionários, fotografias, gravações em áudio e vídeos para análise dos projetos desenvolvidos pelos alunos e entrevistas. Estas foram realizadas de forma informal e espontânea ao término das atividades, com perguntas simples e diretas,

conforme tabela 4, respeitando as especificidades dos estudantes. Essa abordagem visou garantir uma comunicação mais natural e acessível, favorecendo a expressão autêntica das percepções dos participantes.

Tabela 4 - Descrição das perguntas utilizadas nas entrevistas.

Objetivo	Pergunta
Identificar compreensão	Você entendeu o que precisava fazer?
Explorar envolvimento	O que você achou da atividade de hoje?
Verificar dificuldades	Teve alguma parte difícil para você? Qual foi?
Observar facilidades	Teve alguma parte que você fez com facilidade? Qual?
Avaliar percepção emocional	Como você se sentiu durante a atividade?
Investigar preferências	O que você mais gostou de fazer hoje?
Estimular expressão pessoal	Se você pudesse mudar algo na atividade, o que mudaria?

Tabela 4 - Fonte: a autora, 2025.

As perguntas apresentadas foram avaliadas e refinadas com base nos critérios definidos por Bardin (2011), na fase pré-análise, considerando a clareza, a relevância e a adequação à realidade comunicativa dos alunos com TEA. O processo priorizou uma linguagem acessível, com enunciados simples capazes de promover respostas espontâneas, respeitando as limitações e os estilos dos estudantes envolvidos. O objetivo foi permitir que as descobertas surgissem de maneira autêntica, a partir da perspectiva e experiência dos participantes. A tabela 5 apresenta como as etapas da análise de conteúdo de Bardin (2011) foram aplicadas no contexto desta investigação.

Tabela 5 - Aplicação das etapas da análise de conteúdo segundo Bardin (2011).

Etapa	Descrição	Aplicação na pesquisa
1. Pré-análise	Organização do material, leitura e definição de objetivos e categorias.	Leitura inicial dos diários de campo, entrevistas e registros audiovisuais; organização dos dados.
2. Exploração do material	Codificação e categorização dos dados, identificando unidades de registro e significados.	Identificação de trechos relacionados às emoções, dificuldades, facilidades e

Etapa	Descrição	Aplicação na pesquisa
		interações dos alunos com as atividades.
3. Tratamento dos resultados e interpretação	Análise inferencial e reflexiva dos conteúdos, buscando relações, padrões e significados mais profundos.	Interpretação das falas e comportamentos dos participantes, correlacionando com os objetivos da oficina e os referenciais.

Tabela 5 - Fonte: adaptado de Bardin (2011) pela autora, 2025.

Como destaca Godoy (1995, p. 21): “[...] a abordagem qualitativa, enquanto exercício de pesquisa, não se apresenta como uma proposta rigidamente estruturada, ela permite que a imaginação e a criatividade levem os investigadores a propor trabalhos que explorem novos enfoques.” Assim, a pesquisa não se concentra em dados numéricos, mas no aprofundamento da compreensão de um grupo social (Goldenberg, 2007).

É importante ressaltar que este estudo foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CAAE: 79192624.0.0000.8024) e seguiu os princípios éticos da pesquisa envolvendo seres humanos, garantido pelo consentimento informado dos participantes e a confidencialidade de dados. Além disso, foram realizadas avaliações contínuas da pesquisa, com o objetivo de ajustar as atividades e garantir a qualidade da intervenção.

5 Produto Educacional - Oficina Literadeira: apresentação, aplicação e resultados

O produto educacional deste estudo, foi desenvolvido com o propósito de fomentar o interesse dos estudantes com TEA pela leitura, intitulado de “Oficina Literadeira”. O nome “literadeira” (literatura + brincadeira) foi escolhido para refletir a proposta de incentivar a leitura de forma lúdica e multidisciplinar.

A oficina estava inicialmente programada para ocorrer no turno da tarde, no contraturno escolar. Contudo, atendendo a uma solicitação das famílias, pelo fato dos alunos realizarem atendimentos multidisciplinares nesse período, optou-se por realizá-la durante o período regular de aulas. Sendo utilizado dois dos cinco períodos semanais do componente curricular de língua portuguesa, com duração de aproximadamente 1h30min a 2 horas por encontro. A previsão inicial era de que a oficina se estendesse por 12 semanas, mas devido a interrupções, as quais serão detalhadas no subitem 5.1, se estendeu ao longo de 16 semanas.

A oficina utilizou uma sequência de atividades baseada no livro “O Menino e a Casa na Árvore: entre sonhos e pesadelos”, escrito por Samuel Erhart Robinson, conforme apresenta a imagem 4. O autor tinha apenas nove anos em 2020, quando escreveu o livro para fugir da monotonia da pandemia de Covid-19.

Imagem 4- Capa do livro utilizado, 2023.



Imagem 4- Fonte: foto da autora, 2023.

Mesmo sem precisar discorrer sobre a função da literatura, sabemos que é o fato de ela propiciar determinadas experiências com a linguagem e com os sentidos – no espaço de liberdade que só a leitura possibilita, e que instituição nenhuma consegue oferecer – que a torna importante para a criança. (Cademartori, 2010, p. 9).

A escolha da obra se deu por ser um livro curto, de fácil compreensão e visualmente atrativo, com letras e espaçamentos maiores e imagens que facilitam a compreensão e estimulam a imaginação.

[...] a força do apelo visual é um dos critérios para o interesse gerado nas crianças pelas histórias, literárias ou informais. Chukovsky recomendava aos escritores de livros para crianças que "pensassem por imagens" (1968, p. 145), ou seja, que cada linha que escrevessem fosse capaz de sugerir uma ilustração, para auxiliar a viagem imaginária dos pequenos leitores. A visibilidade e a capacidade de sugerir imagens mentais é uma das qualidades narrativas mais importantes [...]. (Girardello, 2011).

Ademais, é um tema que habita o imaginário infantil. Em algum momento da infância, a maioria das crianças pensa em ter uma casa na árvore, que representa um refúgio; um lugar onde podem ser livres, ser elas mesmas, deixar a imaginação e a criatividade fluírem, bem como criar memórias preciosas, por ser um ponto de encontro entre amigos, colaborando com a socialização e a conexão com a natureza.

Outra dimensão importante da contemplação estética é o contato com a natureza, também citado frequentemente como um fator positivo para a imaginação da criança. Para Bachelard, a relação com a natureza é mesmo a grande matéria da imaginação infantil: "o devaneio na criança é um devaneio materialista. A criança é um materialista nato. (Girardello, 2011).

A oficina aplicou uma sequência de atividades inspiradas na espiral da aprendizagem criativa, iniciando com a imersão na história, seguida pela construção de cartazes e maquetes que serviram de cenário para o projeto colaborativo criado no Scratch. Os 4 Ps propostos por Resnick (2020), que formam a base do Scratch, foram integrados às atividades, incentivando a colaboração, a criatividade e o desenvolvimento de projetos personalizados. Este método, fundamentado na teoria construtivista de Papert e influenciado por pensadores como Piaget e Freire, visa integrar a literatura à prática criativa de forma envolvente e educativa.

A proposta foi planejada para ocorrer uma vez por semana, ao longo de 12 encontros. No entanto, imprevistos externos impediram a realização em algumas semanas, afetando parcialmente o cronograma inicial, o que exigiu o reagendamento de algumas etapas e a adaptação do ritmo da oficina. Apesar dessas adversidades, a coleta de dados foi assegurada,

através da aplicação de instrumentos específicos, como formulários, e do registro contínuo em um diário de campo, possibilitando o acompanhamento sistemático do processo.

A previsão de início da oficina foi confirmada, tendo acontecido em 21/08/2024, no entanto, o encerramento se deu em 13/12/2024, após o período previsto que era 31/10/2024.

A tabela 6 apresenta um resumo do cronograma de aplicação do produto educacional .

Tabela 6 - Cronograma de execução das atividades e breve descrição das etapas da Oficina Literadeira.

Etapa	Data prevista da aplicação	Data da Aplicação	Data alterada
1- Apresentação da oficina ao grupo. Contato inicial com o livro e leitura em grupo. Início da construção do painel principal.	21/08/2024	21/08/2024	Não
2- Leitura e finalização do painel.	28/08/2024	28/08/2024	Não
3- Início construção da maquete da casa da árvore. Momento de leitura na plataforma digital Árvore de Livros.	04/09/2024	04/09/2024	Não
4- Etapa remota através do envio de áudios com capítulos do livro via aplicativo de mensagens.	12/09/2024	12/09/2024	Não
5- Conversa sobre os diferentes formatos existentes para leitura. Leitura acompanhada dos áudios. Aplicação do questionário 1- sobre os hábitos de leitura dos estudantes. (Apêndice A)	19/09/2024	19/09/2024	Não
6- Leitura em grupo dos capítulos finais do livro. Conversa sobre os elementos constitutivos da narrativa (personagens, enredo e espaço). Desenho dos personagens principais da história.	26/09/2024	27/09/2024	Sim
7- Primeiro contato com a plataforma Scratch e exploração livre.	03/10/2024	02/10/2024	Sim
8- Exploração guiada do Scratch. Aplicação do questionário 2 - sobre as percepções dos estudantes acerca da ferramenta. (Apêndice B).	10/10/2024	17/10/2024	Sim
9- Conclusão da maquete da casa da árvore. Exploração do Scratch.	17/10/2024	24/10/2024	Sim
10- Sessão de autógrafos com o autor do livro. Entrega de medalhas de participação.	24/10/2024	08/11/2024	Sim

Etapa	Data prevista da aplicação	Data da Aplicação	Data alterada
11- Exploração do Scratch/remixagem. Inserção dos personagens (painel, desenho e maquete) no projeto.	31/10/2024	06/12/2024	Sim
12- Continuação da mixagem do projeto. Aplicação do questionário 3 - sobre suas percepções sobre a oficina.(Apêndice C). Aplicação do questionário 4 - para os responsáveis.(Apêndice D).	31/10/2024	13/12/2024	Sim

Tabela 6 - Fonte: a autora, 2025.

A seguir, cada etapa constante na tabela 6 será descrita de forma detalhada, a fim de apresentar as estratégias utilizadas, os objetivos de cada encontro, as atividades desenvolvidas com os estudantes e as percepções observadas ao longo do processo. Essa descrição busca oferecer uma compreensão mais aprofundada sobre a aplicação prática do produto educacional, destacando os ajustes realizados, as interações entre os participantes e os resultados observados a partir das atividades propostas.

A primeira etapa foi realizada em 21/08/2024 e teve como objetivo apresentar a oficina para os alunos, além de verificar o interesse deles pelo livro. Os exemplares foram dispostos sobre a mesa, juntamente com os materiais (papel pardo, canetinhas, lápis de cor, lantejoulas, cola, cola colorida, glitter, tesoura e fita crepe), para dar início à construção de um painel sobre o título do livro. Os estudantes entraram na sala e logo demonstraram interesse em manusear os livros, comentando, inclusive, sobre “o cheiro bom de um livro novo”. Em seguida, iniciaram a leitura de forma autônoma. Aproveitando o interesse demonstrado, foi realizada uma leitura em grupo do primeiro capítulo, e em seguida, começaram a construir o painel, conforme mostra a imagem 5.

Imagem 5 - Construção do painel e da maquete da casa da árvore e primeiro acesso ao Scratch.



Imagem 5: Fonte - elaborado pela autora, 2024.

As atividades propostas pela oficina foram pensadas no intuito de promover o desenvolvimento das habilidades relacionadas à língua portuguesa e suas tecnologias (BNCC, 2018), destacando-se as seguintes: (EF69LP14), (EF69AR35), (EF69LP49), (EF35LP29), (EF69AR06), (EF69LP07), (EF67LP23).

Ao trabalhar essas habilidades, o foco foi estimular o processo criativo, tanto individual quanto colaborativo, utilizando materiais, instrumentos e recursos convencionais, alternativos e digitais, conforme ilustrado na imagem 5, favorecendo a construção do conhecimento e a autonomia dos estudantes, por meio de uma aprendizagem mais significativa e interativa.

No segundo encontro, realizado em 28/08/2024, os estudantes chegaram entusiasmados para dar sequência às atividades. Todos chegaram com os livros em mãos, mas apenas um relatou ter lido uma parte em casa e quis contar aos demais o que tinha lido. Em seguida, foi retomada a leitura coletiva do capítulo 2 do livro. Neste momento, um dos alunos estava disperso, mas quando partiram para a finalização do painel, que mais tarde foi um dos cenários do projeto no Scratch, ele se aproximou e participou ativamente.

Com os estudantes cada vez mais engajados, em 04/09/2024, na terceira etapa da oficina, teve início a construção da maquete da casa da árvore (imagem 5). A pesquisadora levou uma estrutura pré-montada da árvore, elaborada com galhos secos. Sobre a mesa foram disponibilizados materiais diversos para o manuseio dos alunos, entre estes, galhos e folhas secas, musgo, casquinhas de árvore, palitos de picolé, tinta guache, folhas coloridas, cola quente e espetinhos de churrasco. Todos os estudantes se envolveram proativamente na atividade, demonstrando curiosidade com os materiais naturais.

Os alunos discutiram estratégias para montar a casa, sugerindo ideias e testando possibilidades. Após algumas tentativas sem sucesso solicitaram ajuda da professora, que os auxiliou no início da construção das paredes. Em seguida organizaram-se espontaneamente quanto às tarefas, e de forma colaborativa entre os pares, obtiveram sucesso na tarefa proposta.

Na sequência do encontro, realizou-se mais um momento de leitura, desta vez, por meio da plataforma digital “Árvore de Livros”, com a leitura do capítulo 3. E ao final desta etapa, a pesquisadora combinou com o grupo, que enviaria, via aplicativo de mensagens, um áudio com a narração de dois capítulos do livro. A intenção era proporcionar a vivência dos alunos com os diversos formatos de leitura, ampliando suas experiências com o texto literário.

A quarta etapa, correspondente à data de 12/09/2024, ocorreu de forma remota, através do envio dos áudios dos capítulos 3 e 4. O objetivo desta atividade foi verificar qual formato de leitura motivaria mais os estudantes: livro físico, digital ou audiolivro, e se a combinação de formatos, como a leitura tradicional acompanhada do áudio poderiam ser mais estimulantes. Essa diversidade de formatos buscou atender aos diferentes perfis de aprendizagem, considerando que muitos estudantes com TEA se beneficiam de recursos multissensoriais, que favorecem a atenção, a compreensão e o engajamento com o conteúdo.

Dando continuidade às atividades da oficina, a quinta etapa aconteceu em 19/09/2024. Neste dia, estavam presentes apenas quatro dos seis participantes. A atividade teve início com uma conversa sobre as possibilidades de leitura, abordando os diversos formatos existentes:

livros físicos, e-books e audiolivros, e debatendo com o grupo, as vantagens e desvantagens de cada um, de acordo com as suas percepções.

Embora, apenas um dos quatro discentes tenha escutado previamente os áudios enviados na semana anterior, ao ouvirem o relato do colega de que tinha achado “legal”, solicitaram para ouvir também. Então, foi realizada a leitura individual dos capítulos do 3 e 4, acompanhadas dos áudios.

Ao final desta etapa, os participantes responderam ao questionário 1 (Apêndice A), registrando suas percepções acerca dos diferentes formatos de leitura propostos e indicando as suas preferências.

Prosseguindo com a oficina, em 27/09/2024, foi realizada a sexta etapa, novamente apenas com quatro alunos no grupo, visto que os outros dois estavam doentes. Este dia foi bastante desafiador, pois um dos alunos, com hipersensibilidade a estímulos sonoros, chegou à oficina desregulado, pois havia vindo da sala de aula, que estava com alta estimulação sonora no dia. Foi necessário então, criar uma estratégia para estabilizar emocionalmente o grupo, alterando o planejamento, já que a desregulação sensorial de um estudante impacta o bem-estar coletivo.

Assim, grupo foi conduzido a um ambiente mais acolhedor, na sala de leitura (ilustrada na imagem 6), que dispõe de tatame e almofadas. Sentamo-nos em círculo, descalços, e conversamos até que o discente apresentasse sinais de tranquilidade. Esse momento foi significativo para todos, pois o ambiente informal proporcionou um sentimento de conforto aos estudantes.

Imagem 6 - Sala de Leitura da Escola Brigadeiro Francisco - 27/09/2024 - Etapa 6 da oficina.



Imagem 6 Fonte - elaborado pela autora, 2024.

Na sequência, realizamos a leitura dos capítulos finais da história, capítulos 6, 7 e 8 e discutimos as impressões dos discentes a respeito do gênero textual narrativo e seus elementos constitutivos, como personagens, enredo e espaço. A discussão teve como objetivo desenvolver o pensamento crítico e a capacidade de interpretação dos estudantes. E ao final do encontro, os alunos realizaram os desenhos dos principais personagens da narrativa, cada um escolheu o seu preferido (imagem 7).

Imagem 7 - Desenhos feitos pelos alunos dos personagens - 27/09/2024 - Etapa 6 da oficina.

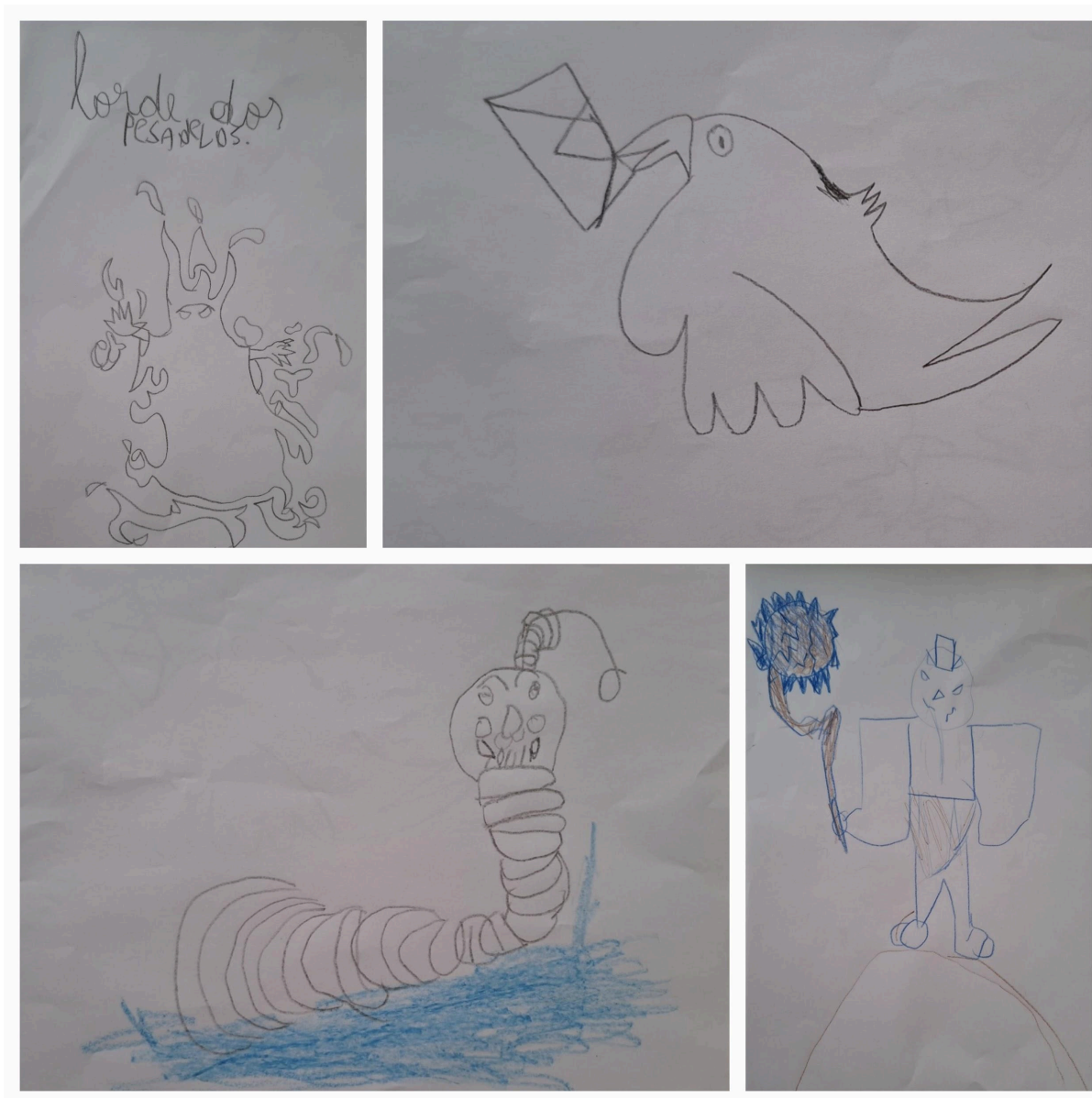


Imagem 7 - Fonte: elaborado pela autora, 2024..

Em 02/10/2024, ocorreu a sétima etapa, novamente com a presença de apenas quatro alunos. Esse foi um período marcado por diversos afastamentos por questões de saúde, o que impactou também o grupo da oficina. As faltas foram alternadas no grupo, mas coincidentemente, em semanas consecutivas, o grupo esteve reduzido a quatro integrantes apenas.

Neste dia, os alunos tiveram seu primeiro contato com a plataforma Scratch, imagem 8, demonstrando grande entusiasmo. A pesquisadora apresentou a plataforma aos estudantes, por meio da exibição de imagens ilustrativas e vídeos tutoriais do Scratch no projetor. A interação inicial foi livre, no intuito de permitir a descoberta e a construção dos

conhecimentos. Uma das meninas, em particular, apresentou aptidão para uma estreia na plataforma, combinando os blocos e alterando cenários, sem qualquer assistência. Os quatro discentes conseguiram explorar os comandos básicos, e a satisfação por eles manifestada era evidente.

Imagem 8- Primeiro Acesso ao Scratch - 02/10/2024.



Imagem 8: Fonte - elaborado pela autora, 2024.

Na etapa subsequente, oitava etapa, em 17/10/2024, foi dada continuidade à utilização da ferramenta, desta vez, de forma dirigida. Nesta etapa, os alunos continuaram explorando o Scratch, mas com o auxílio da pesquisadora.

Iniciou-se a atividade com uma retomada da etapa passada, para que os alunos ausentes no encontro anterior tivessem a oportunidade de acompanhar. A pesquisadora utilizou o projetor para apresentar um breve projeto/exemplo, sugerindo possíveis cenários e personagens. Em seguida, cada aluno tentou criar um projeto individualmente, em seu Chromebook, com a assistência da pesquisadora e a colaboração entre os pares, o que evidenciou a interação social e o compartilhamento da aprendizagem.

Ao final da atividade foi proposto o questionário 2 (Apêndice B), com o objetivo de coletar informações sobre as percepções dos alunos em relação ao Scratch.

Na sequência, em 24/10/2024, foi realizada a nona etapa da oficina. Neste encontro, os alunos concluíram a maquete da casa da árvore, finalizando os detalhes visuais, como os retoques na pintura e o acabamento do boneco (menino) que foi posicionado na porta da casa. No segundo momento da atividade, os estudantes retomaram a utilização do Scratch, de maneira orientada, acompanhando a projeção em tela, executando movimentos, incluindo cenários e personagens.

Dando continuidade às atividades, chegou-se à décima etapa. Inicialmente prevista para acontecer em 31/10/2024, teve que ser adiada, pois a falta de conexão com a internet na escola, acarretou atraso no cronograma. Tal situação decorreu de temporais registrados na cidade naquele período, prejudicando o fornecimento de luz e internet na região, em mais de uma ocasião. Além disso, a representante do autor do livro entrou em contato, informando sobre a necessidade de mudar a data da sessão de autógrafos (que seria no último encontro), devido à compromissos do jovem autor com a vida escolar.

A sessão de autógrafos, além de ser antecipada, precisou ser no turno vespertino. Em razão dessa mudança, os alunos da oficina, convidaram as turmas de 4º e 5º anos para participarem desse momento festivo. Assim, a décima etapa ocorreu em 08/11/2024, conforme ilustra a imagem 9.

Imagem 9– Sessão de Autógrafos realizada em 08/11/2024 - Auditório da escola.



Imagem 9: Fonte - elaborado pela autora, 2024.

O autor, agora com 13 anos, compartilhou sua experiência como escritor mirim, narrando o processo de criação de seu livro aos 9 anos, e dividindo suas vivências sobre a sequência da história, que está em desenvolvimento. Mais de 80 alunos, além dos seis estudantes participantes da oficina e seus responsáveis, acompanharam atentamente a apresentação.

Ao final da sessão, cada aluno da oficina recebeu um autógrafo, tirou fotos e foi presenteado com uma medalha personalizada (imagem 9), em reconhecimento à sua participação. Este gesto, previamente combinado com o autor, selou o sucesso do evento. Os

demais presentes também receberam autógrafos, visto que, as famílias dos demais estudantes participantes foram avisadas da atividade, e grande parte, quis adquirir o livro.

A sessão de autógrafos configurou-se como um dos pontos altos do projeto, proporcionando uma experiência inédita e encantadora para os alunos. As medalhas de participação funcionaram como um reforço positivo, recurso que, segundo os princípios de Skinner, é particularmente eficaz com alunos autistas.

A décima primeira ocorreu em 06/12/2024, após um intervalo de três semanas, causado pela ausência de internet na escola por duas semanas consecutivas, somada à realização de passeios de final de ano, previamente agendados no calendário escolar.

Para iniciar a atividade do dia, a pesquisadora compartilhou com os alunos o link do projeto no Scratch (<https://scratch.mit.edu/projects/1086067185/>) e apresentou o início da animação, com o objetivo de que eles realizassem parte da remixagem da história. Como estratégia para estimular o interesse do grupo, os personagens receberam os nomes dos alunos, mas mantendo a fidelidade aos eventos da narrativa original. A proposta foi recebida com entusiasmo pelos participantes. Além disso, foram incorporados ao projeto os desenhos, o painel e a maquete da casa da árvore, que foram elaborados pelo grupo ao longo da oficina, conforme a imagem 10.

Imagem 10- Algumas páginas do projeto no Scratch com os personagens desenhados pelos alunos.



Imagem 10: Fonte - elaborado pela autora, 2025.

Durante esta etapa, observou-se uma significativa dificuldade dos alunos na realização das tarefas, exigindo maior apoio da professora. Essa situação evidenciou a importância da presença de um profissional de apoio, a fim de colaborar com a pesquisadora, oferecendo suporte individualizado e promovendo melhores condições de aprendizagem.

Neste dia, ao final da oficina, considerando-se tratar do penúltimo encontro e o encerramento do ano letivo, realizou-se, a pedido dos alunos, o sorteio para a brincadeira do amigo secreto, a ser desvendado no último encontro. Esse momento lúdico reforçou a contribuição da oficina para o fortalecimento dos vínculos afetivos e para o processo de socialização do grupo.

Em 13/12/2024, chegamos ao final da jornada proposta, a décima segunda etapa. Neste dia, as atividades foram realizadas ao longo de toda a manhã, observando-se um intervalo (recreio) de cerca de 30 minutos. No primeiro momento da manhã, retomou-se a remixagem do projeto, conforme a imagem 11, com o objetivo de finalizá-lo.

Imagem 11– Último encontro da oficina - remixando o projeto - 13/12/2024.

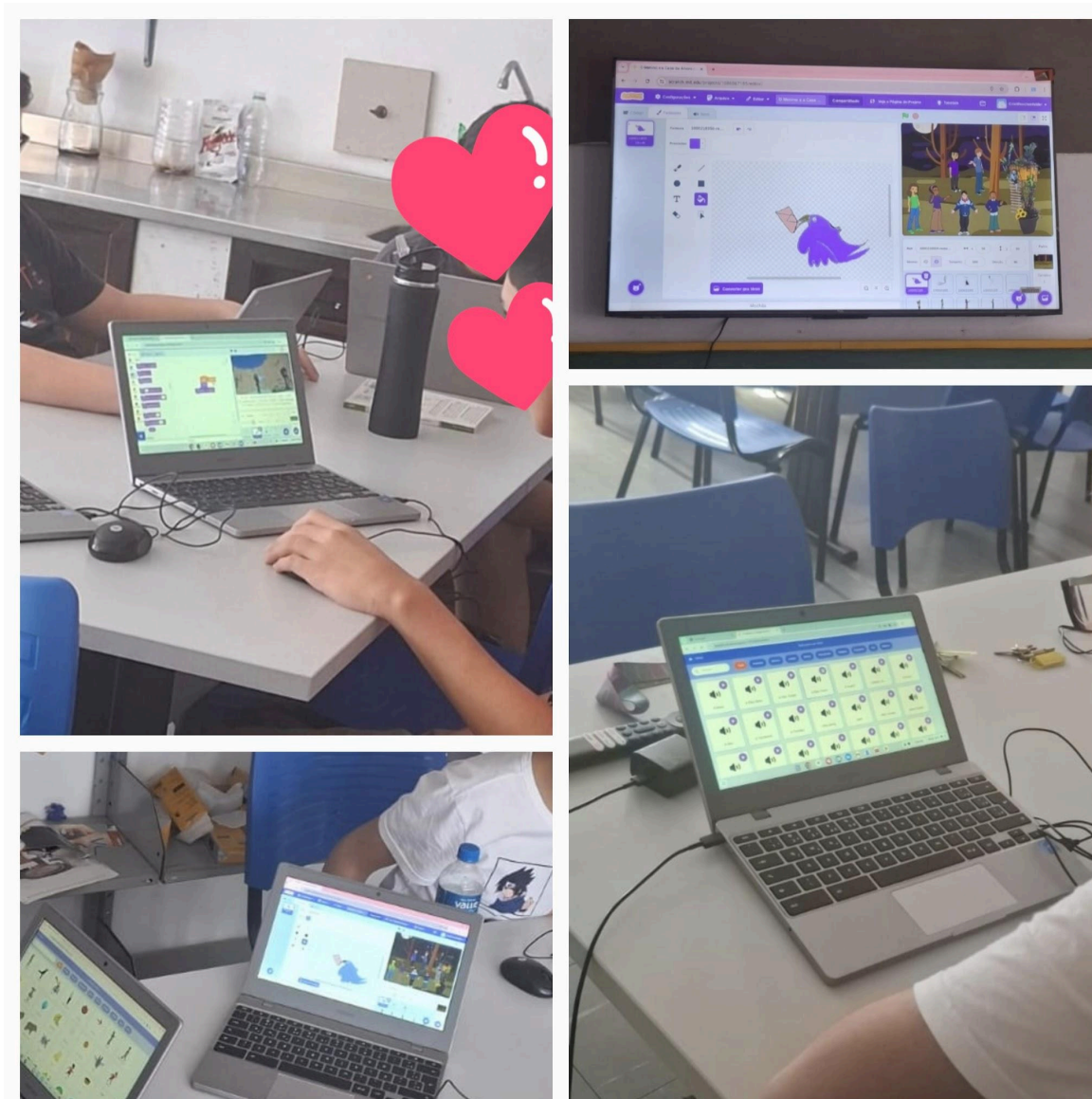


Imagem 11: Fonte - elaborado pela autora, 2024.

No entanto, observou-se que o cansaço dos alunos, decorrente do período letivo, impactou negativamente a produtividade da sessão. Dos seis alunos, apenas dois estudantes alcançaram o desempenho esperado, demonstrando habilidades em movimentar personagens, inserir falas e sons, além de explorar a plataforma com autonomia capaz de concluir a

atividade proposta. Percebeu-se que se o tempo de exploração se estendesse por mais uma ou duas aulas, possivelmente estes dois conseguiram uma evolução positiva.

Diante da dificuldade dos alunos em concluir o projeto no Scratch, a finalização ficou por conta da pesquisadora, uma vez que o ano letivo estava se encerrando, sem possibilidade de prorrogação do prazo. Assim, a pesquisadora finalizou o projeto e, posteriormente, encaminhou-o para os alunos e suas famílias e para o autor do livro, que havia solicitado. Por fim, os alunos responderam ao questionário 3 (Apêndice C) sobre a oficina e os responsáveis foram convidados a compartilhar a sua percepção em relação ao projeto e a participação de seus filhos, respondendo ao questionário 4 (Apêndice D).

Encerrada a descrição das etapas do produto educacional “Oficina Literadeira”, passa-se à apresentação e análise dos resultados obtidos com sua aplicação, com base nos dados coletados por meio dos questionários, observações e registros realizados durante as atividades.

A partir da implementação da Oficina Literadeira, foi possível observar uma série de resultados significativos no processo de desenvolvimento linguístico, criativo e social dos estudantes com TEA participantes da pesquisa. A análise dos dados registrados ao longo do estudo evidenciou tanto os avanços alcançados quanto os desafios enfrentados durante a execução do produto educacional.

Ressalta-se que esta oficina, concebida como produto educacional deste mestrado, configura-se como uma sugestão de atividade voltada à promoção da leitura e ao ensino da língua portuguesa para estudantes autistas, que frequentemente enfrentam maiores desafios no desenvolvimento das habilidades linguísticas. Além disso, a proposta pode ser adaptada para trabalhar com outros livros, conforme as necessidades específicas dos alunos em diferentes contextos educacionais e níveis de aprendizado.

Após a realização das 12 etapas previstas, conforme descrito no subitem 5.1, os indicadores obtidos foram considerados positivos. Para acompanhar o progresso, a cada etapa concluída, foi atribuído um conceito, permitindo verificar o alcance dos objetivos propostos.

Os critérios utilizados foram divididos em três categorias (conforme tabela 7): totalmente atingido, parcialmente atingido e superou as expectativas. Das 12 etapas realizadas, verificou-se que, em quatro delas, o resultado esperado foi plenamente alcançado: em três o desempenho superou as expectativas, e em cinco, os objetivos foram atingidos parcialmente.

Tabela 7 - Resultado do desempenho geral dos alunos durante a aplicação do produto.

Etapa	O objetivo do encontro foi atingido?		
	Totalmente	Parcialmente	Superou as expectativas
1			X
2	X		
3	X		
4	X		
5		X	
6		X	
7			X
8	X		
9		X	
10			X
11		X	
12		X	

Tabela 7 - Fonte: a autora, 2025.

Os resultados obtidos refletem diversos fatores, entre eles as oscilações no engajamento dos alunos, influenciadas por aspectos emocionais e comportamentais característicos do TEA. Esses fatores impactaram a dinâmica de algumas atividades, exigindo maior flexibilidade na condução da oficina e adaptações nas estratégias pedagógicas para melhor atender às necessidades do grupo.

Vale destacar que algumas adaptações foram realizadas nas tarefas planejadas, a fim de manter o engajamento dos alunos, que algumas vezes, podem apresentar variações comportamentais súbitas em resposta a estímulos sensoriais ou emocionais. Por exemplo, um barulho excessivo em sala de aula, pode desregular em estudante com TEA. De acordo com Braga (2019, p.85-86):

As desmodulações sensoriais são alterações oriundas de falhas no processo de recepção, interpretação e respostas aos mais variados estímulos sensoriais que nos chegam frequentemente, provocando na pessoa com autismo - que apresenta com prejuízo de funcionamento cerebral em áreas específicas - dificuldades em níveis diversos, especialmente em sua capacidade de autorregulação e no manejo funcional

ante estes estímulos, o que leva a uma sensação de inadequação ao meio, percebido muitas vezes, como aversivo e hostil.

Os ajustes realizados demonstram a importância da flexibilidade na implementação de projetos educacionais, especialmente com estudantes atípicos, grupo foco desta pesquisa. Para Gonçalves (2018, p.26) “[...] a atenção e motivação dependem da forma como as atividades serão propostas e dos recursos que serão disponibilizados.”

Um exemplo dessa necessidade de adaptação ocorreu na etapa 6 da oficina, quando foi preciso alterar o ambiente da atividade para acolher melhor os alunos e conseqüentemente, obter êxito na proposta. Neste dia, os alunos foram levados para a sala de leitura da escola, um espaço onde podem se sentir mais à vontade, reduzindo possíveis desconfortos sensoriais e favorecendo sua participação nas atividades.

Além disso, questões estruturais, como a falta de internet em alguns períodos, também representaram desafios ao longo do processo. Contudo, apesar das adversidades, os objetivos principais foram alcançados, reforçando a importância da adaptação constante em projetos educacionais.

Para mensurar os resultados obtidos foram utilizadas rubricas avaliativas, ferramenta alinhada ao formato de pesquisa-ação, que permite o *feedback* contínuo e formativo, essencial à reflexão e à melhoria da prática pedagógica. Os critérios de avaliação foram: participação, engajamento, interação e colaboração com o grupo, expressão, autonomia e iniciativa, diretamente relacionados aos objetivos da oficina. A análise dos dados foi orientada pela técnica de análise de conteúdo, conforme proposta por Bardin (2011), que compreende a categorização e interpretação qualitativa das informações coletadas. Por meio da aplicação dessas rubricas, o desempenho individual de cada aluno foi classificado como muito bom, bom, parcial e insuficiente.

A tabela 8 a seguir apresenta o desempenho dos alunos ao longo da oficina, conforme os critérios estabelecidos nas rubricas.

Tabela 8- Descrição das rubricas para avaliação do desempenho/engajamento dos alunos na oficina.

Critério	Desempenho Muito bom	Desempenho Bom	Desempenho Parcial	Desempenho Insuficiente
1)Participação e engajamento Participação ativa nas atividades, interesse e cooperação. (Bardin, 2011).	A,B,C,D,E	—	F	—
Resultado Critério 1	5	-	1	-
2)Interação e colaboração com o grupo Qualidade das interações e respeito mútuo entre os colegas (Bardin, 2011)	B,C,D,E	A	F	—
Resultado Critério 2	4	1	1	—
3) Expressão Clareza, coerência e organização das ideias (Bardin, 2011)	C,E	A,B,D	F	—
Resultado Critério 3	2	3	1	-
4) Autonomia e Iniciativa Capacidade de tomar decisões, resolver problemas e agir	E	A,B,D	C	F
Resultado Critério 4	1	3	1	1

Tabela 8: Fonte - elaborado pela autora, 2025.

O desempenho dos alunos, conforme apresentado na tabela 8, demonstra que dos seis estudantes do grupo, cinco conseguiram participar de forma ativa e autônoma, tendo a sua participação classificada como boa ou muito boa, e apenas um deles apresentou uma maior

dificuldade, precisando de um acompanhamento individualizado para favorecer seu engajamento e progresso ao longo do processo.

Além do diário de campo e das observações da pesquisadora, também foram utilizados alguns formulários para coleta de dados, os quais foram aplicados em momentos específicos da oficina, tanto para os alunos quanto para as famílias.

O primeiro formulário (Apêndice A) foi aplicado aos alunos no dia 19/09/2024, ao final da etapa 5 da oficina, e teve o objetivo de verificar os hábitos de leitura dos estudantes antes de iniciar a oficina e o que mudou com o início do projeto.

Os gráficos 1 e 2 indicam que dos seis alunos participantes cinco relataram que não tinham o hábito de ler em casa e que com o grupo da oficina sentiam-se mais motivados para ler.

Gráfico 1 - Questionário 1- sobre os hábitos de leitura dos estudantes.

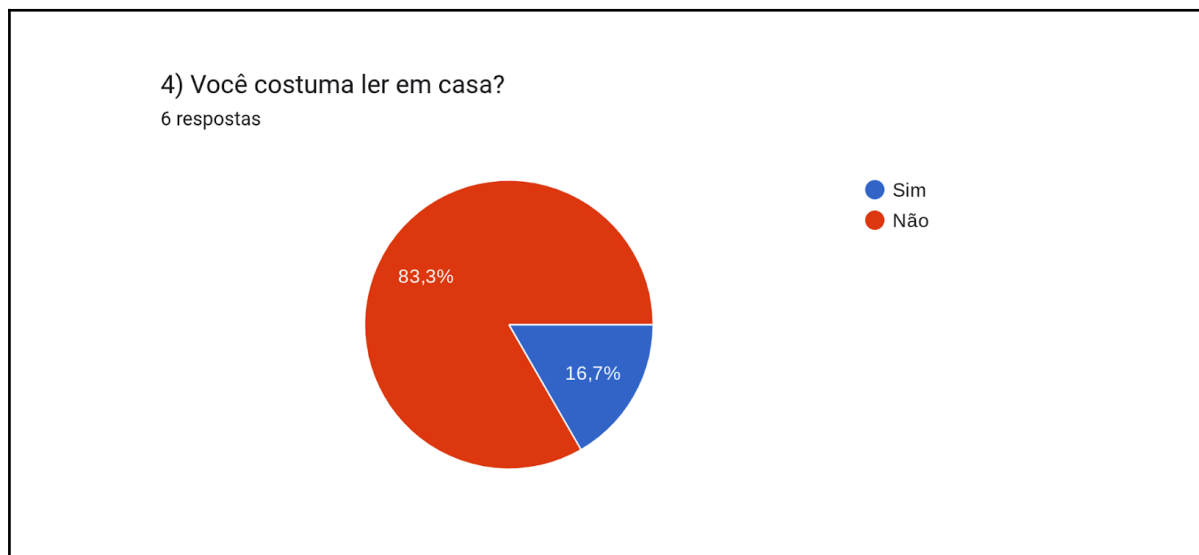


Gráfico 1: Fonte - Formulário Google - elaborado pela autora, 2024.

Gráfico 2- Questionário 1 - sobre os hábitos de leitura dos estudantes.

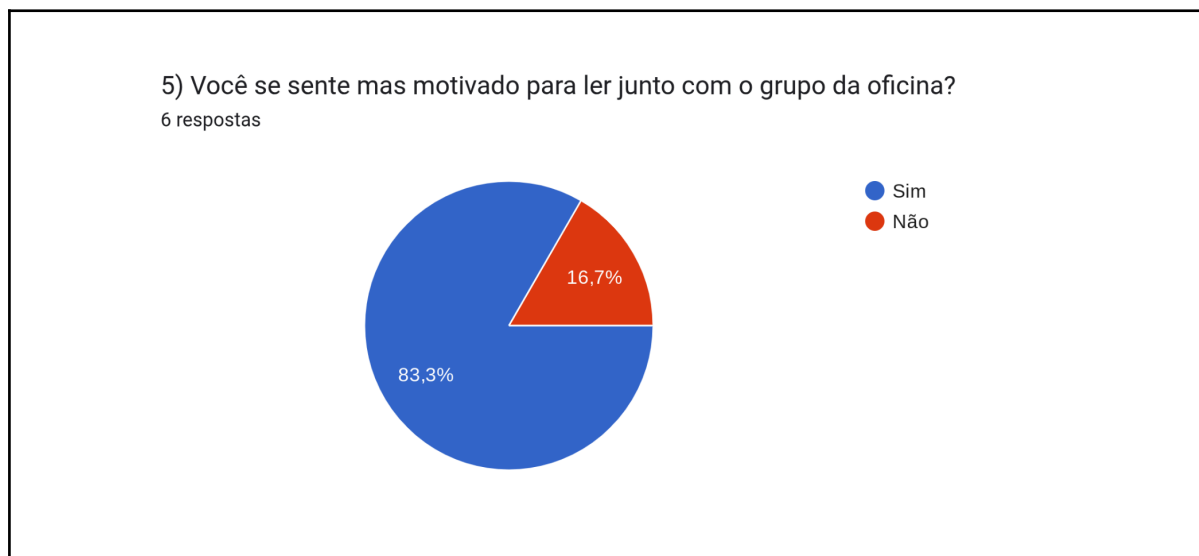


Gráfico 2: Fonte - Formulário Google - elaborado pela autora, 2024.

Já o gráfico 3 apresenta dados alinhados às expectativas, considerando as características neurocognitivas dos indivíduos autistas, especialmente no que se refere à leitura. As respostas dos estudantes evidenciam a dificuldade em manter o hábito de leitura, devido aos desafios relacionados à manutenção da atenção sustentada. Segundo Cunha (2013, p.89): “Normalmente a concentração para atividades pedagógicas é muito pequena [...] Mas a perseverança em repetí-la, de maneira lúdica e agradável produzirá resultados.”

Gráfico 3- Questionário 1 - sobre os hábitos de leitura dos estudantes.

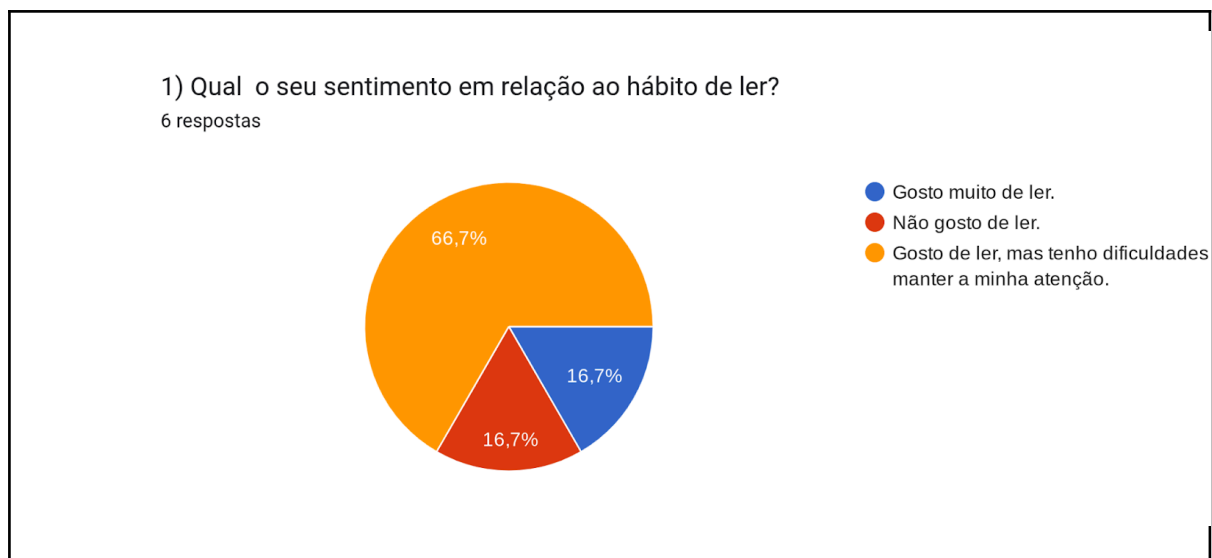


Gráfico 3: Fonte - Formulário Google - elaborado pela autora, 2024.

Nesse sentido, um ambiente calmo e aconchegante, como o utilizado na etapa 6, pode ser um diferencial para a prática da leitura. Essa necessidade decorre da dificuldade de concentração, que, segundo Surian (2010) e Brites e Brites (2019) está relacionada a fatores neurobiológicos - como variações na estrutura e na função do corpo caloso, responsável pela conexão entre os hemisférios cerebrais e pela atenção intensa, o uso de estímulos visuais contribui significativamente para a melhor compreensão da leitura. Conforme Mottron (2011), “Em autistas, há comparativamente mais atividade na rede de processamento visual do que na rede de processamento da fala [...]”.

Em consonância com esta perspectiva, as respostas dos estudantes, demonstradas no gráfico 4, quanto ao livro físico “O Menino e a Casa da Árvore:entre sonhos e pesadelos”, evidenciam que o que mais chama a atenção de quatro dos seis alunos são as gravuras no livro, exemplificadas na imagem 12, visto que estas auxiliam na compreensão da história e na imaginação. Além disso, um deles respondeu que a capa chamava mais atenção. A capa do livro, rica em elementos visuais, costuma convidar o leitor, introduzindo-o na história. O aluno restante respondeu que seria o tamanho da fonte (letra), fator também muito significativo para o estímulo visual, tão importante para os alunos com TEA.

Gráfico 4 - Questionário 1 -sobre os hábitos de leitura dos estudantes.

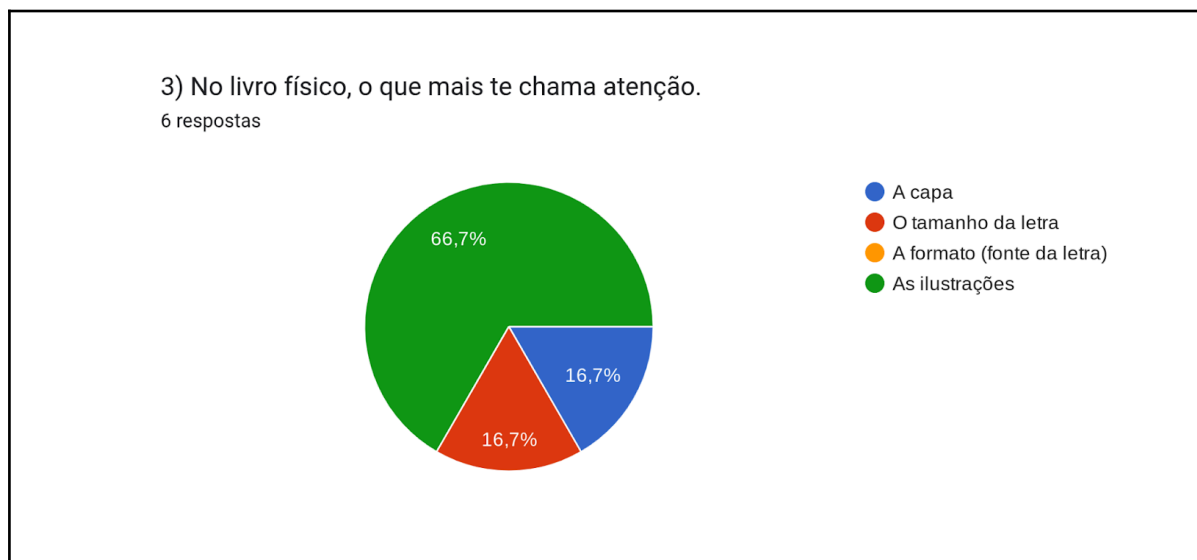


Gráfico 4: Fonte - Formulário Google - elaborado pela autora, 2024.

Imagem 12 - Páginas 52 e 53 do Livro “O menino e a casa da árvore: entre sonhos e pesadelos” e o Monstro Noor.

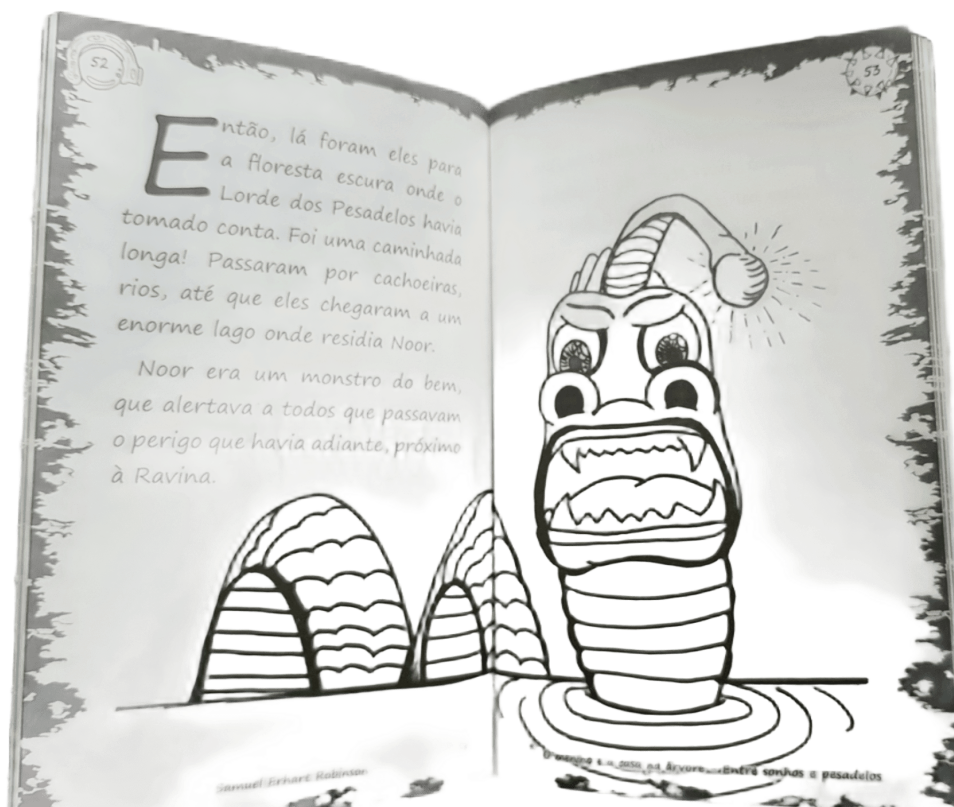


Imagem 12: Fonte - elaborado pela autora, 2025..

Além dos estímulos visuais, conforme representado na imagem 12, outro fator relevante para os estudantes atípicos podem ser os estímulos sonoros (adequados), uma vez que sons muito altos ou agudos, podem causar a desregulação do indivíduo, outrossim, alguns sons como música clássica e sons da natureza, podem ser importante resposta para acalmá-los. Grande parte dos autistas têm apreço pela música, visto sua percepção apurada em relação a sons, inclusive tendo facilidade em aprender a tocar instrumentos musicais. Estudos dirigidos por Mottron (2011), intitulado “*The power of autism*” (O poder do autismo) sugerem que os autistas superam os indivíduos típicos em tarefas auditivas.

Essa preferência pela estimulação auditiva se reflete nas predileções de leitura dos alunos. O gráfico 5 indica que quatro dos seis alunos preferiram ouvir ¹ a história, um deles revelou preferência pela leitura do livro físico e um pela plataforma digital ao serem questionados sobre os tipos de leitura realizadas durante a oficina.

¹ Áudio referente ao capítulo 4 do livro “O menino e a Casa da árvore: entre sonhos e pesadelos”.

■ Capítulo 4 - O menino e a Casa da Árvore.m4a .Fonte: a autora: 2024.

Gráfico 5 - Questionário 1 - sobre os hábitos de leitura dos estudantes.

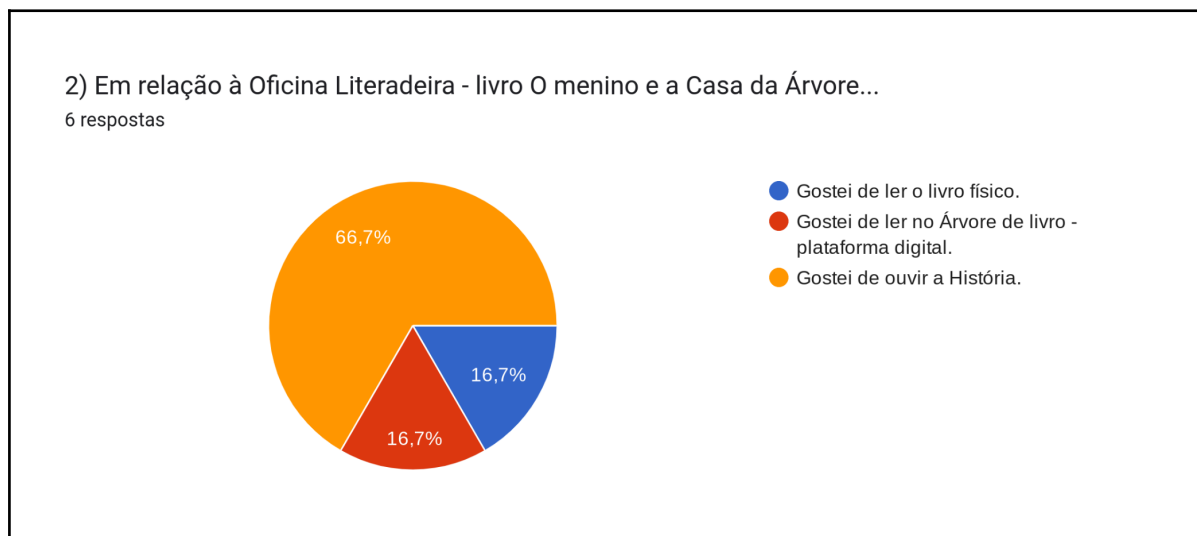


Gráfico 5: Fonte - Formulário Google - elaborado pela autora, 2024.

No âmbito desta pesquisa, uma das propostas foi promover e incentivar a leitura para os alunos com TEA do Ensino Fundamental II, através da utilização do livro “O Menino e a Casa da Árvore: entre sonhos e pesadelos”. Essa narrativa estimula a imaginação do leitor ao apresentar uma casa na árvore que funciona como um portal para outro mundo, repleto de personagens mágicos e aventuras.

Com base nas observações realizadas ao longo da oficina e nas respostas do grupo de alunos, conforme indicado no gráfico 6, cinco dos seis participantes afirmaram que pretendem manter o hábito da leitura. Esse resultado evidencia que o objetivo de fomentar a leitura foi alcançado, sugerindo um impacto positivo da oficina na construção de hábitos leitores mais duradouros e no desenvolvimento do interesse pela leitura entre os alunos com TEA.

Gráfico 6- Questionário 1 - sobre os hábitos de leitura dos estudantes.

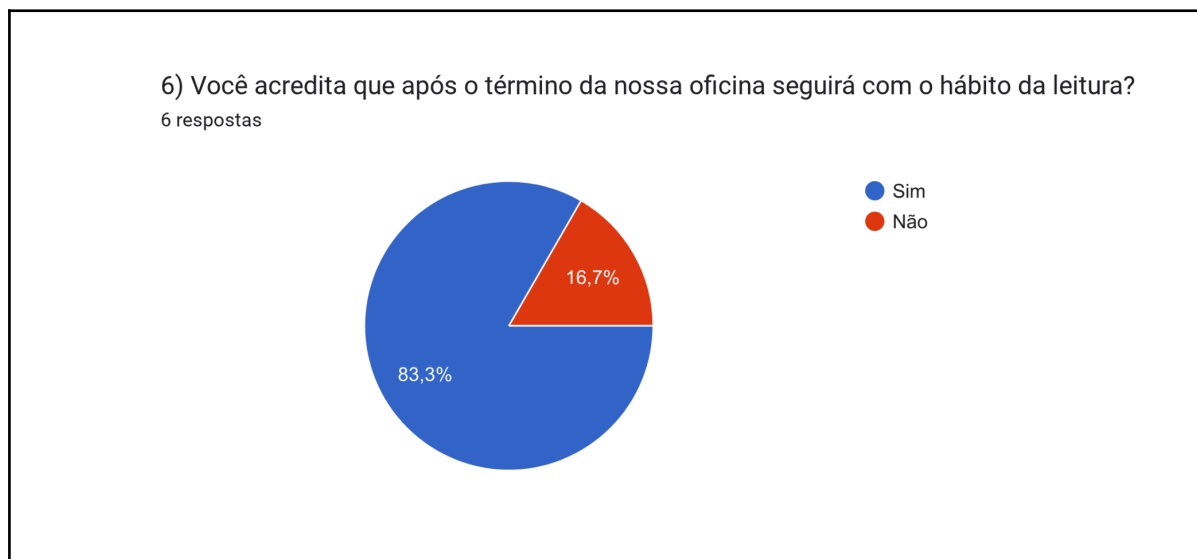


Gráfico 6: Fonte - Formulário Google - elaborado pela autora, 2025.

Outrossim, no contexto do Mestrado de Informática na Educação, este estudo propôs a utilização do Scratch como ferramenta tecnológica para incentivar a prática da leitura em estudantes com TEA, integrando-o ao uso do livro. Além disso, buscou promover o trabalho colaborativo e o desenvolvimento das competências sociais. A plataforma Scratch, por dispor de características interativas, como cores, movimentos e sons, se mostra adequada às necessidades sensoriais dos alunos autistas, tornando-se uma ferramenta propícia para esse propósito.

Durante a oficina, os alunos demonstraram grande expectativa em utilizar os computadores e explorar o Scratch, frequentemente perguntando quando essa atividade aconteceria. Esse entusiasmo evidencia o fascínio que a tecnologia exerce sobre eles e o potencial das ferramentas digitais para engajar e motivar os estudantes no processo de aprendizagem. Segundo Resnick (2020) as pessoas aprendem melhor quando movidas por seus interesses e paixões, sendo a paixão um dos quatro pilares da aprendizagem criativa conforme proposto pelo autor.

Apesar da empolgação em utilizar a plataforma, o primeiro contato dos alunos com o Scratch ocorreu apenas no dia 17/10/2024, durante a oitava etapa da oficina, devido a um atraso na programação inicial. Esse adiamento gerou ainda mais expectativa, mas também trouxe desafios no momento da aplicação.

Embora a projeção em tela tenha sido utilizada para que os estudantes pudessem acompanhar o passo a passo, percebeu-se a necessidade de, ao menos, um auxiliar para um

atendimento mais individualizado. A demora em receber auxílio resultou na dispersão da atenção de alguns alunos, impactando negativamente o aprendizado.

Vale destacar que o maior desafio foi conduzir a oficina sem auxílio, especialmente na introdução ao Scratch, momento em que a necessidade de orientar simultaneamente todos os alunos tornou a experiência ainda mais desafiadora. Essa dificuldade foi destacada pelos próprios estudantes em suas respostas ao questionário 2 sobre o Scratch (Apêndice B), conforme indicado no gráfico 7. Quatro dos seis participantes indicaram que, se a professora pudesse sentar junto deles e oferecer mais atenção, seu desempenho no uso do Scratch teria sido melhor.

Gráfico 7 - Questionário 2- sobre a oficina no que tange ao Scratch.



Gráfico 7 Fonte - Formulário Google - elaborado pela autora, 2025.

Todavia, durante a aplicação do Scratch, foi possível observar uma integração significativa do grupo, percebida pela colaboração entre os estudantes, e pelo compartilhamento das descobertas entre os pares. Essa dinâmica reforça um dos objetivos da pesquisa: promover o trabalho colaborativo, em consonância com o conceito de aprendizagem com os pares, um dos princípios essenciais da aprendizagem criativa de Resnick (2020). Como destaca o autor: “[...] Os pares, o terceiro “P” da estrutura de aprendizagem criativa, claramente desempenham um importante papel no processo de aprendizagem.[...]”. (Resnick, 2020, p.109).

As respostas apresentadas também indicam que os atributos da ferramenta, de fato estimulam os alunos ao uso, conforme demonstrado nos gráficos 8 e 9. Neles, os estudantes

relataram que acharam a ferramenta fácil de utilizar e expressaram o desejo de explorá-la mais para aprimorar sua aprendizagem. Quanto aos códigos da plataforma, três alunos destacaram os blocos e suas cores como o aspecto mais interessante, dois mencionaram a possibilidade de inserir personagens e um ressaltou a inserção de sons como um dos elementos que mais chamaram sua atenção.

Gráfico 8 - Questionário 2- sobre a oficina no que tange ao Scratch.

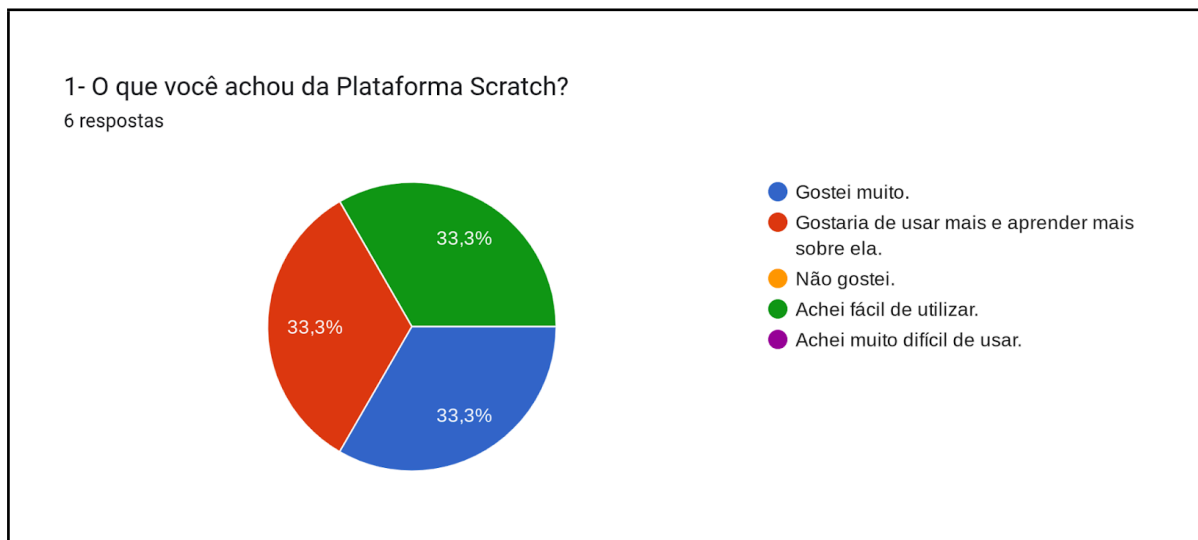


Gráfico 8: Fonte - Formulário Google - elaborado pela autora, 2024..

Gráfico 9 - Questionário 2 - sobre a oficina no que tange ao Scratch.

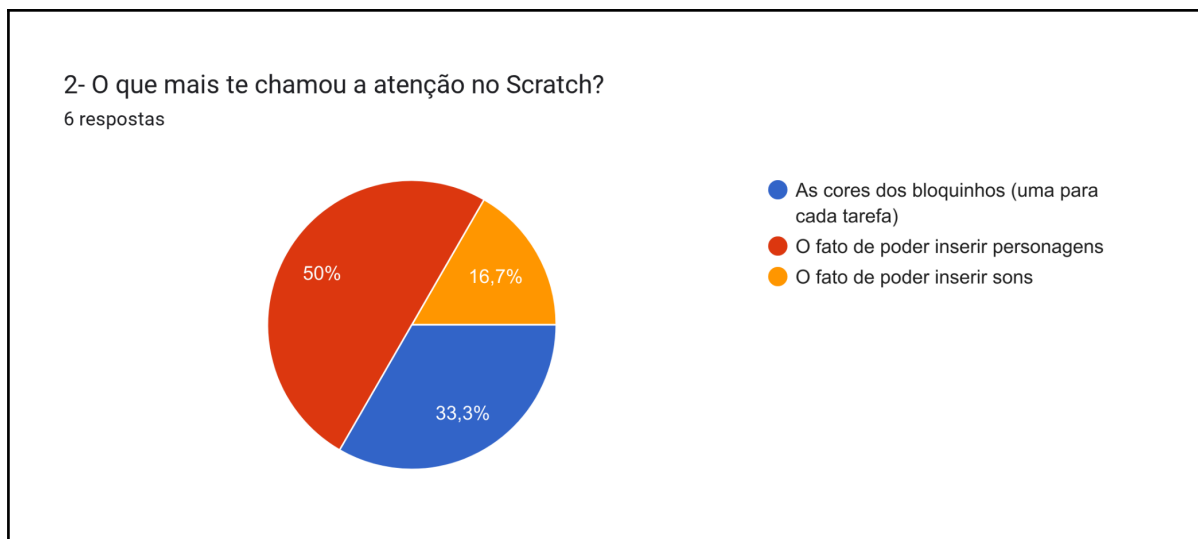


Gráfico 9 Fonte - Formulário Google - elaborado pela autora, 2025.

No entanto, apesar do entusiasmo demonstrado pelos alunos, o tempo disponível para exploração da plataforma foi insuficiente para promover a autonomia necessária ao uso da

ferramenta, o que impediu que os alunos concluíssem a proposta inicial da oficina - remixar o projeto “O menino e a Casa da Árvore” no Scratch, a partir da criação da pesquisadora.

O projeto no Scratch foi desenvolvido a partir da recriação da história do livro, utilizando os cenários e desenhos produzidos pelos alunos. Além disso, os nomes dos participantes foram incorporados aos personagens, com o objetivo de proporcionar uma maior identificação com a narrativa digital, e assim, estimular o interesse dos alunos pela plataforma.

Ao final do último encontro, os alunos foram convidados a responder ao questionário 3 (Apêndice C), cujas perguntas abordaram a avaliação geral da experiência e do projeto como um todo. Um dos achados mais relevantes desta pesquisa, que propunha a utilização do Scratch como fator motivador para estimular o hábito da leitura, foi que, entre as diversas atividades realizadas, a ferramenta digital não foi a preferida dos estudantes. Dos seis participantes, três demonstraram maior interesse na sessão de autógrafos, enquanto apenas um apontou o Scratch como sua atividade favorita, conforme indicado no gráfico 10.

Gráfico 10 - Questionário 3 - sobre a avaliação da oficina.



Gráfico 10 - Fonte - Formulário Google - elaborado pela autora, 2025.

Apesar desse resultado inesperado, o gráfico 10 também evidencia a heterogeneidade do grupo quanto às suas preferências, ressaltando a importância de diversificar as atividades ao planejar trabalhos em equipe, principalmente ao tratar-se de alunos com TEA, dada a diversidade de características abarcadas pelo transtorno. Essa abordagem diversificada contribuiu para que todos os alunos se sentissem inseridos no contexto e engajados no processo de aprendizagem, como foi realizado ao longo da oficina.

Não obstante, ao analisarmos as respostas dos alunos ao formulário de avaliação da oficina, depreende-se que o fato do Scratch não ter sido a atividade preferida dos participantes, não significa uma rejeição à ferramenta. Pelo contrário, pode-se concluir que os aspectos como pouco tempo para a exploração e a falta de um auxiliar para a pesquisadora para atender às demandas dos estudantes no esclarecimento das dúvidas, foram fatores que impactaram na experiência da aprendizagem, mas não causaram a desmotivação ou desinteresse do grupo pela ferramenta, uma vez que todos os seis estudantes em resposta ao questionário 2 (Apêndice B), responderam que querem seguir usando o Scratch.

Esta pesquisa teve como objetivo investigar o potencial do Scratch para o estímulo à leitura e socialização de estudantes com o Transtorno do Espectro Autista (TEA), através da aplicação do produto educacional “Oficina Literadeira” considerando suas características interativas e o papel das tecnologias como ferramentas motivadoras no processo de aprendizagem. Outrossim, também buscou entender se a oficina e as atividades sugeridas poderiam contribuir para a socialização destes discentes.

Embora a parte prática da oficina com o Scratch não tenha tido o resultado esperado, devido aos fatores já relacionados, é importante destacar que o impacto positivo foi evidenciado no que tange à socialização dos alunos. Todos os participantes relataram que a oficina contribuiu para a socialização do grupo.

Além disso, as respostas aos questionários aplicados aos alunos revelaram aspectos relevantes sobre a inclusão na escola regular. Embora haja um movimento crescente em prol da inclusão de estudantes com necessidades especiais em turmas regulares, os participantes desta pesquisa demonstraram certo desconforto neste ambiente, especialmente devido à grande quantidade de estímulos sensoriais. Essa constatação traz uma reflexão importante sobre o processo inclusivo.

Segundo as respostas dos seis alunos participantes, eles preferem estar em um grupo menor, como ocorreu na oficina, em vez de uma sala de aula convencional. No entanto, essa preferência não indica resistência à inclusão, mas sim que se sentem mais à vontade em um ambiente acolhedor, com menos pessoas, menos estímulos sensoriais e maior tranquilidade. Esses fatores contribuem para que estudantes com TEA tenham mais controle sobre o ambiente e consigam se concentrar melhor nas atividades.

Por fim, os responsáveis que autorizaram a participação dos alunos na oficina e acompanharam o projeto de perto foram convidados a responder ao questionário 4 (Apêndice D). As respostas das famílias estão em consonância com a fala dos alunos e também com as observações realizadas pela pesquisadora.

Dos cinco pais que responderam ao questionário, todos afirmaram que a oficina contribuiu para a construção de amizades, tornando os alunos mais sociáveis. Além disso, relataram ter percebido um maior interesse pela leitura, especialmente devido à empolgação dos alunos com a sessão de autógrafos, e manifestaram o desejo de que houvessem novos projetos como esse na escola. Assim, encerro este relatório dos resultados da pesquisa com a imagem do grupo reunido no último dia da oficina (imagem 13), capturando a alegria e a amizade dos alunos.

Imagem 13– Último encontro da oficina - Amigo Secreto e Lanche Coletivo- 13/12/2024.



Imagem 13: Fonte - elaborado pela autora, 2024.

6 Considerações finais

Diante do crescente número de alunos autistas nas escolas regulares, destacado pelo Censo Escolar de 2023, e da necessidade de uma educação mais inclusiva, esta pesquisa teve como objetivo analisar se o Scratch como ferramenta pedagógica poderia fomentar a leitura, a escrita e a socialização de alunos com o TEA. Para isso, utilizou-se o Scratch como recurso didático, buscando estimular o interesse pela leitura e promover a socialização.

O estudo, realizado com seis alunos do Ensino Fundamental II, integrou elementos da Aprendizagem Criativa, explorando a literatura de forma lúdica e interativa. Além disso, a pesquisa considerou as questões relacionadas às competências sociais dos estudantes com TEA, além das dificuldades didáticas relacionadas às habilidades linguísticas, e ao interesse dos alunos pelas ferramentas digitais.

Ao longo das 12 etapas da oficina, foram realizadas propostas variadas de atividades, leituras em diferentes formatos, construção de maquete, e desenhos para o cenário no Scratch, visando contemplar as múltiplas características que envolvem o Transtorno do Espectro Autista. Entre essas atividades, a sessão de autógrafos com o autor do livro destacou-se como uma das preferidas dos estudantes. Acredita-se que a explicação para esse resultado pode ser o fato de nunca terem tido contato direto com um escritor. Além disso, após semanas explorando a obra “O Menino e a Casa da Árvore: entre sonhos e pesadelos” poder visualizar e ter contato com a pessoa que criou a história, tornou essa experiência especialmente significativa para eles.

Os resultados da pesquisa indicam um provável potencial do Scratch como uma ferramenta eficaz para estimular a aprendizagem e a socialização dos estudantes com TEA. Contudo, percebeu-se que para usar o Scratch com este grupo de estudantes, é necessário realizar alguns ajustes metodológicos, entre estes um atendimento mais individualizado e um lapso temporal maior para a exploração da ferramenta ou um auxiliar para ajudar no atendimento das dúvidas.

Constatou-se que houve um grande interesse dos alunos pela plataforma, mas o tempo reservado para o estudo deste recurso digital foi insuficiente para apropriação das habilidades necessárias para a criação de projetos independentes. Apesar do tempo limitado, os alunos demonstraram capacidade de utilizar a ferramenta de forma básica, manipulando blocos, inserindo sons, cenários e personagens, o que indica um potencial para o desenvolvimento de habilidades mais avançadas com o Scratch. Além disso, a interação colaborativa observada entre os estudantes durante o uso da ferramenta demonstra que o Scratch também pode

promover o desenvolvimento das habilidades sociais, como a cooperação e o compartilhamento, que são desafiadoras para os estudantes com TEA.

Considera-se, portanto, que o produto educacional desenvolvido pode ser reaplicado em públicos semelhantes, com possibilidade de adaptação para outras áreas do conhecimento e com autistas de diferentes níveis de desenvolvimento. Com base nas observações feitas ao longo da pesquisa, algumas estratégias são sugeridas, para futuras implementações da oficina, visando maior êxito com o uso da ferramenta. Entre elas, destaca-se a utilização de cards impressos, iniciando o trabalho de forma desplugada. Esse recurso poderia facilitar a compreensão do pensamento computacional, servindo ainda como apoio à mediação docente.

Outra estratégia pensada, seria a inclusão da plataforma OctoStudio, também desenvolvida pelo MIT, voltada ao uso educacional e disponível para Android. Com interface mais simples, essa ferramenta pode ser uma alternativa viável para a introdução aos conceitos da programação de maneira acessível e motivadora, e posteriormente utilizar o Scratch.

Em relação aos objetivos propostos, os dados indicam que o Scratch despertou o interesse pela leitura, incentivou práticas de escrita por meio da criação de conteúdos digitais e contribuiu com a socialização dos alunos com TEA por meio de atividades colaborativas. Também foi possível identificar desafios metodológicos, como a necessidade de estratégias mais individualizadas, tempo ampliado para a apropriação da ferramenta e o uso de recursos desplugados como os cards impressos, confirmando a pertinência e a viabilidade da proposta pedagógica desenvolvida.

Novos trabalhos podem ser realizados para melhor compreender o papel do Scratch, aperfeiçoar o produto e aprofundar as investigações sobre a eficácia de diferentes adaptações metodológicas e tecnológicas.

Finalmente, espera-se que este estudo possa contribuir para o avanço de práticas pedagógicas mais acessíveis e eficazes, incentivando a inclusão de tecnologias educacionais no ensino de alunos com TEA e inspirando novas iniciativas voltadas à construção de um ambiente escolar mais equitativo, inovador e acolhedor.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**. - DSM. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2023.

BARCELOS, Kaio da Silva; MARTINS, Morgana Agostini Martins; BETONE, Gabriele Aparecida Barbosa; FERRUZZI, Emerson. **Contribuições da análise do comportamento aplicada para indivíduos com transtorno do espectro do autismo: uma revisão / Contributions to the applied behavior analysis for individuals with autism spectrum disorder: a review**. Brazilian Journal of Development, [S. l.], v. 6, n. 6, p. 37276–37291, 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n6-310. Disponível em: <https://brazilianjournals.com/ojs/index.php/BRJD/article/view/11620>. Acesso em: 10 out. 2022.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BAÚ, Jorgiana e KUBO, Mitsue Olga. **Educação Especial: e a capacitação do professor para o ensino**. Curitiba: Juruá, 2009.

BLEULER, Eugen. **Dementia Praecox or the Group of Schizophrenias**. New York: International Universities, 1911. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3080676/>. Acesso em 29/08/2024.

BRAGA, Wilson Candido. **Autismo: azul e de todas as cores**. Guia prático para pais e profissionais. São Paulo: Paulinas, 2018. - Coleção: psicologia, família e escola.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidente da República, [2016]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 01 de jul de 2023.

_____. **Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em 01 de jul de 2023.

_____. **Conselho Nacional de Educação**. Câmara de Educação Básica. Resolução CNE/CEB 2/2001. Diário Oficial da União, Brasília, 14 de setembro de 2001. Seção 1E, p. 39-40. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf>. Acesso em 30 de jun de 2023.

_____. **Decreto nº 6.571 de 17 de setembro de 2008**. Dispõe sobre o atendimento educacional especializado e regulamenta o parágrafo único do art. 60 da Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e acrescenta dispositivo ao Decreto nº 6.253, de 13 de novembro de 2007. Revogado pelo decreto nº 7.611 de 2011. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6571.htm. Acesso em 30 de jun de 2023.

_____. **Decreto nº 6.949 de 25 de agosto de 2009**. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em

Nova York, em 30 de março de 2007. Brasília, DF. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, de 26/08/2009, p. 3. Acesso em 30 de jun de 2023.

Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm. Acesso em 01 de jul de 2023.

_____. **Decreto nº 7.611 de 17 de novembro de 2011.** Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 18.11.2011 e republicado em 18.11.2011 - Edição extra. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7611.htm#art11. Acesso em 01 de jul de 2023.

_____. **Emenda Constitucional nº 59 de 11 de novembro de 2009.** Acrescenta § 3º ao art. 76 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias para reduzir, anualmente, a partir do exercício de 2009, o percentual da Desvinculação das Receitas da União incidente sobre os recursos destinados à manutenção e desenvolvimento do ensino de que trata o art. 212 da Constituição Federal, dá nova redação aos incisos I e VII do art. 208, de forma a prever a obrigatoriedade do ensino de quatro a dezessete anos e ampliar a abrangência dos programas suplementares para todas as etapas da educação básica, e dá nova redação ao § 4º do art. 211 e ao § 3º do art. 212 e ao **caput** do art. 214, com a inserção neste dispositivo de inciso VI. Brasília, DF. Diário Oficial da República Federativa do Brasil de 12/11/2009, p. 8. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc59.htm. Acesso em 02 de set de 2024.

_____. **Lei nº 9394 de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF. Diário Oficial da República Federativa do Brasil de 23/12/1996, p.27833.

Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em 01 de jul de 2023.

_____. **Lei nº 8.069 de 13 de julho de 1990.** Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Brasília, DF. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, de 16/07/1990, p. 13563.

Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8069.htm. Acesso em 02 de jul de 2023.

_____. **Lei nº13.005 de 25 de junho de 2014.** Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF. Diário Oficial da República Federativa do Brasil de 26/06/2014, p.1, Edição Extra. Acesso em 02 de jul de 2023.

_____. **Lei 13.146 de 06 de julho de 2015.** Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF. Diário Oficial da República Federativa do Brasil de 07/07/2015, p. 2.

Disponível em : https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm. Acesso em 01 de jul de 2023.

_____. **Ministério da Educação**. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Brasília, DF, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-escolar/mec-e-inep-divulgam-resultado-s-do-censo-escolar-2023>. Acesso em 03 de set de 2024.

Brasília. **Declaração de Salamanca e Linha de Ação sobre Necessidades Educativas Especiais**. Brasília: Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, 1994. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>. Acesso em 01 de jul de 2023.

BRITES, Luciana, BRITES, Clay. **Mentes únicas**. São Paulo: Editora Gente, 2019.

BROCHADO, Eliana A. **Scratch como fator mobilizador para a produção de narrativas digitais**. Dissertação - Mestrado em educação. Universidade Federal de Alfenas. Alfenas/MG, 2019. Disponível em: <https://btd.unifal-mg.edu.br:8443/handle/tede/1370>. Acesso em 20/09/2023.

CADERMATORI, Lígia. **O que é literatura infantil**. 2. ed.. São Paulo: Brasiliense, 2010.

CAMARGO, Siglia Pimentel Hoher; RISPOLI, Mandy. **Análise do comportamento aplicada como intervenção para o autismo**: definição, características e pressupostos filosóficos. Revista Educação Especial, [S. l.], v. 26, n. 47, p. 639–650, 2013. DOI: 10.5902/1984686X9694. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/6994>. Acesso em: 09 out. 2022.

CARVALHO, Rosita Edler. **Educação Inclusiva: com os pingos nos “is”**. - 10ª. Ed. – Porto Alegre: Mediação. 2014.

CASSONI, Cynthia Cassoni; CARVALHO, Alien Penna de; LEME, Vanessa Barbosa Romera; MARTURANO, Edna Maria. **Transição Escolar dos Anos Finais do Ensino Fundamental: Revisão integrativa da literatura**. Psicologia Escolar e Educacional, v. 25, 2021.

CASTRO, Thiago. **Simplificando o autismo**: para pais, familiares e profissionais. Coordenação: Thiago Castro. - São Paulo, SP. Literare Books International, 2023.

CAVALCANTE, Maria Priscilla de Oliveira Silva; CORRÊA, Patrícia Carolino. **Tecnologia e Autismo**: a influência da tecnologia na socialização da criança autista. Revista Ft. Rio de Janeiro. Edição nº116, nov/2022. Registro DOI: 10.5281/zenodo.7371628. Disponível em: <https://revistaft.com.br/tecnologia-e-autismo-a-influencia-da-tecnologia-na-socializacao-da-crianca-autista/>. Acesso em 15 de out de 2023.

CRESPI, Bernard J. **Revisitando Bleuler**: relação entre autismo e esquizofrenia. British Journal of Psychiatry . 2010;196(6):495-495. doi:10.1192/bjp.196.6.495. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/the-british-journal-of-psychiatry/article/revisiting-bl>

[euler-relationship-between-autism-and-schizophrenia/077357F041E0688F1C4E3C0A8AD4C3AA](https://doi.org/10.1590/S0103-73072011000200007). Acesso em 29 de ago de 2024.

CUNHA, Antônio Geraldo da. **Dicionário Etimológico da Língua Portuguesa**. 4ª ed. revisada, 3ª imp. Rio de Janeiro: Lexikon, 2012.

CUNHA, Eugênio. **Práticas Pedagógicas para a inclusão e diversidade**. 3ª. ed. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2013.

GIRARDELLO, Gilka. **Dossiê Interlocução possível: arte e ciência da pequena infância**. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-73072011000200007>. Agosto 2011. Acesso em 05 de set de 2024.

GODOY, Arilda Schimidt. **Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais**. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v.35, nº 3, p. 20-29 maio/junho de 1995. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rae/a/ZX4cTGrqYfVhr7LvVyDBgdb/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15 set de 2023.

GOLDENBERG, Miriam. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais**. São Paulo/Rio de Janeiro, Record, 10o ed., 2007.

GONÇALVES, Mariana Aguiar Correia Lima. **Autismo, Linguagem e inclusão: as práticas pedagógicas sob a abordagem epilinguística e sociológica**. 2018. Dissertação - Mestrado Profissional em Ensino de Humanidades. Instituto Federal do Espírito Santo. Espírito Santo, 2018. Disponível em: https://repositorio.ifes.edu.br/bitstream/handle/123456789/575/DISSERTA%c3%87%83_O_Autismo_Linguagem_Inclus%c3%a3o_Escolar_Pr%c3%a1ticas.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em 15 de set. de 2023.

LA TAILLE, Yves de. OLIVEIRA; Marta Kohl de. DANTAS, Heloísa. **Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão**. São Paulo: Summus, 1992.

MACHADO, Rosângela. **Educação Especial na Escola Inclusiva: políticas, paradigmas e práticas**. São Paulo, Cortez Editora, 2009.

MORAES, Viviane Silvina de; OLIVEIRA, Wanderlei Abadio de; SILVA, Jorge Luiz da. **Contribuições do behaviorismo Radical de Skinner à atuação pedagógica**. Intercursos Revista Científica, [S. l.], v. 7, n. 2, 2017. Disponível em: <https://revista.uemg.br/index.php/intercursosrevistacientifica/article/view/2286>. Acesso em: 5 dez. 2022.

MOREIRA, Márcio Borges; MEDEIROS, Carlos Augusto. **Princípios Básicos da Análise do Comportamento**. - Porto Alegre: Artmed, 2007.

MOTTRON, Laurent. **O poder do autismo**. Nature 479 , 33–35 (2011). Disponível em: <https://doi.org/10.1038/479033a>. Acesso em 28/02/2025.

NUNES, Débora Regina de Paula; WALTER, Elizabeth Cynthia. **Processos de Leitura em Educandos com Autismo: um Estudo de Revisão**. 2016. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbee/a/GwGTF5VwzrfOSqbVWgYsNSc/?lang=pt>. Acesso em 04 de Nov. de 2022.

ONU, Organização das Nações Unidas. **Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência**, 2007.

_____, Resolução nº 62/139 de 18 de dezembro de 2007. Dia Mundial de Consciência sobre o Autismo. Disponível em: <https://undocs.org/Home/Mobile?FinalSymbol=A%2FRES%2F62%2F139&Language=E&DeviceType=Desktop&LangRequested=False>. Acesso em 29/08/2024.

ORRÚ, Sílvia Ester (org.). **Estudantes com necessidades especiais**: singularidades e desafios na prática pedagógica inclusiva. – Rio de Janeiro: Wak Editora, 2012.

PAPERT, Seymour. **Logo**: computadores e educação. Tradução: José Armando Valente, Beatriz Bitelman, Afira Vianna Ripper. São Paulo: Brasiliense, 1985.

_____, Seymour. **A máquina das crianças**: repensando a escola na era da informática. Artmed, 2008.

PILETTI, Nelson; ROSSATO, Solange Marques. **Psicologia da Aprendizagem**: da teoria do condicionamento ao Construtivismo. 1ª ed., 8ª reimpressão.- São Paulo: Contexto, 2021.

REGO, Teresa Cristina. **Vygotsky**: uma perspectiva histórico-cultural da educação. Petrópolis: Vozes, 1999.

RESNICK, Mitchel. **Jardim de Infância para a vida toda: por uma aprendizagem criativa, mão na massa e relevante para todos**. Tradução: Mariana Casetto Cruz, Lívia Rulli Sobral; revisão técnica: Carolina Rodeghiero, Leo Burd; - Porto Alegre: Penso, 2020.

ROBINSON, Samuel Erhart. **O menino e a casa da árvore**: entre sonhos e pesadelos. Ilustrações: Monalisa Pereira Kasper. Prefácio: Elisandro Rocha. - Estância Velha, RS. Z Multi Editora, 2020.

SANTAROSA, Lucila Maria Costi; CONFORTO, Débora. **Tecnologias móveis na inclusão escolar e digital de estudantes com Transtorno do Espectro autista**. Ensaio- Rev. Bras. Ed. Esp. 21 (4); dez/2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-65382115000400003>. Acesso em 01 Nov. 2023.

SELLA, Ana Carolina; RIBEIRO, Daniela Mendonça (Organizadoras). **Análise do comportamento aplicada ao transtorno do espectro autista** /- 1. ed. - Curitiba: Appris, 2018.

SILVA, Eduardo Fernandes da; DELOU, Cristina Maria Carvalho; LIMA, Neuza Rejane Wille Lima. **Desenvolvendo a escrita, a leitura e o raciocínio lógico através da programação com o Scratch**. Dissertação de Mestrado Profissional em Diversidade e Inclusão. Universidade Federal Fluminense, Niterói/RJ, 2018. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/431176/2/Desenvolvendo%20a%20leituraEscritaScratch.pdf>. Acesso em 25 jun. 2024.

SILVA, Lúcia de Melo, et al. **Construindo Conhecimento: educação maker e o desenvolvimento de práticas docentes.** Revista Ft, Vol.28, Ed.133, Abril 2024. Disponível em: <https://revistaft.com.br/construindo-conhecimento-educacao-maker-e-o-desenvolvimento-de-praticas-docentes/>. Acesso em 02 jul.2024.

SILVA, Mídia Larreia Alves da. **A ferramenta Scratch: uma proposta lúdica de ensino para a aprendizagem de estudantes com Transtorno do Espectro Autista.** 2022. Dissertação - Mestrado em Metodologias para o Ensino de Linguagens e suas Tecnologias. Universidade Pitágoras UNOPAR Anhanguera. Londrina/PR, 2022. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=11. Acesso em 07 ago. 2022.

Silva, Moisa Aparecida da. **Criatividade literária na autoria de narrativas digitais multidisciplinares no Scratch.** Alfenas/MG, 2019. Dissertação - Mestrado em Educação. Universidade Federal de Alfenas, UNIFAL. Disponível em: <http://bdtd.unifal-mg.edu.br:8080/bitstream/tede/1368/5/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Moisa%20Aparecida%20da%20Silva.pdf>. Acesso em 08 de ago.2022.

SKINNER, Burrhus Frederic. **Ciência e Comportamento Humano.** Tradução: João Carlos Todorov e Rodolfo Azzi. São Paulo: 11ª ed. Martins Fontes, 2003-(Coleção Biblioteca Universal) Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5076974/mod_resource/content/1/SKINNER%2C%20B.%20F.%20Ci%C3%A7%C3%Aancia%20e%20comportamento%20humano.pdf. Acesso em 05 de out.2022.

SMITH, Tristram. **Discrete Trial Training in Treatment of Autism.** 2001. Focus on Autism an Other Developmental Disabilities.

SOARES, Eliane da Silva. **Scratch: uma plataforma intermediática - flertando com as literaturas.** 2022. Dissertação - Mestrado em teoria Literária. Centro Universitário Campos de Andrade. Curitiba/PR, 2022. Disponível em: <https://mestrado-e-doutorado.uniandrade.br/dissertacoes-online/scratch-uma-plataforma-intermediaticafkertando-com-as-literaturas/>. Acesso em 21. mar. 2022.

TELES, Mara.**Autismo: Uma condição de vida e não uma doença.** São Paulo: Altacqua, 2021.

TOASSA, Gisele. **Emoções e Vivências em Vigotski.** Campinas, SP:Papirus, 2011.

VALENCIA, Katherine. RUSU, Cristian. QUIÑONES, Daniela. JAMET, Erick.**The Impact of Technology on People with Autism Spectrum Disorder: A Systematic Literature Review.** Submission received: 4 September 2019 / Revised: 3 October 2019 / Accepted: 11 October 2019 / Published: 16 October 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/s19204485>. Acesso em 30 out. 2023.

VICHESSI, Beatriz. **Autismo: conheça a ABA, uma base científica para trabalhar com crianças com autismo.** Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/17550/autismo-conheca-a-aba-uma-base-cientifica-para-trabalhar-com-autistas>. Acesso em 05 dez. de 2022.

VIOTTO FILHO, Irineu A. Tuim; PONCE, Rosiane de Fátima; ALMEIDA, Sandro Henrique Vieira de. **As compreensões do humano para Skinner, Piaget, Vygotski e Wallon: pequena introdução às teorias e suas implicações na escola.** *Psicol. educ.*, São Paulo, n. 29, p. 27-55, dez. 2009. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-69752009000200003&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 12 out. 2022.

VYGOTSKY, Lev Semionovitch. **A imaginação e a criação na infância.** São Paulo: 2009, Ática.

WHALON, Kelly; DELANO, Monica E.; HANLINE, Maria Frances. **A rationale and strategy for adapting dialogic reading for children with autism spectrum disorder: RECALL, Preventing School Failure: Alternative Education for Children and Youth**, v.57, n.2, p.93-101, 2013.

WHITMAN, Thomas L. **O desenvolvimento do autismo.** São Paulo: 2015- M. Books do Brasil Editora Ltda.

APÊNDICES

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO 1 - SOBRE OS HÁBITOS DE LEITURA DOS ESTUDANTES

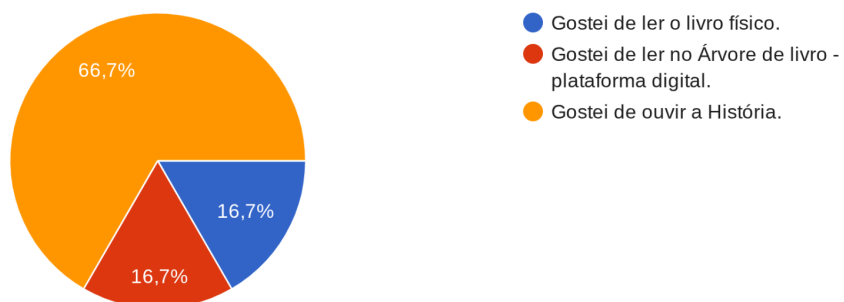
1) Qual o seu sentimento em relação ao hábito de ler?

6 respostas



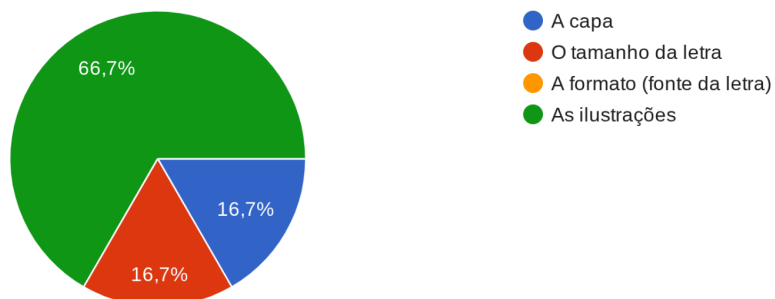
2) Em relação à Oficina Literadeira - livro O menino e a Casa da Árvore...

6 respostas



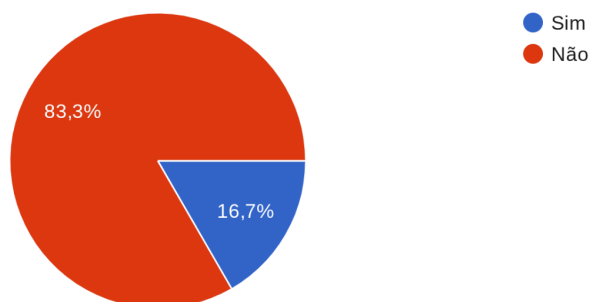
3) No livro físico, o que mais te chama atenção.

6 respostas



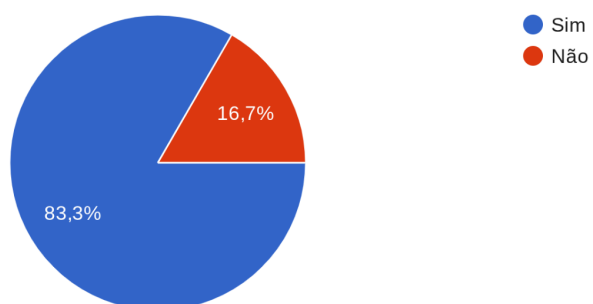
4) Você costuma ler em casa?

6 respostas



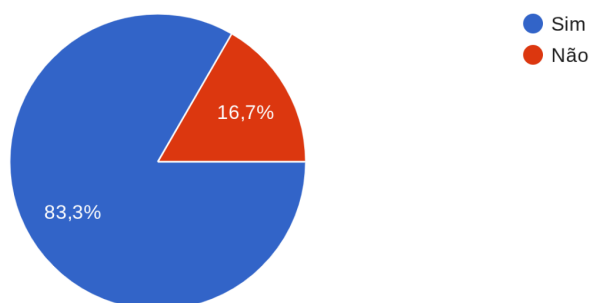
5) Você se sente mais motivado para ler junto com o grupo da oficina?

6 respostas



6) Você acredita que após o término da nossa oficina seguirá com o hábito da leitura?

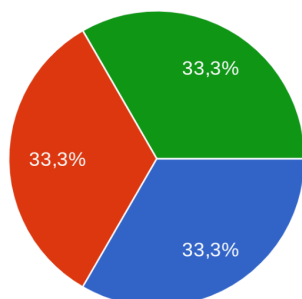
6 respostas



APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO 2 - SOBRE O SCRATCH

1- O que você achou da Plataforma Scratch?

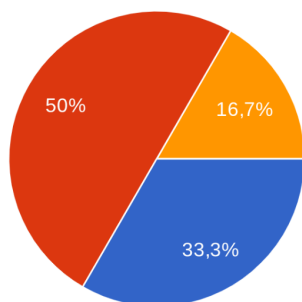
6 respostas



- Gostei muito.
- Gostaria de usar mais e aprender mais sobre ela.
- Não gostei.
- Achei fácil de utilizar.
- Achei muito difícil de usar.

2- O que mais te chamou a atenção no Scratch?

6 respostas



- As cores dos bloquinhos (uma para cada tarefa)
- O fato de poder inserir personagens
- O fato de poder inserir sons

3- Dos itens anteriores em qual deles você teve maior facilidade na utilização ?

6 respostas

Inserir personagens

Inserir personagens

Coração de personagem

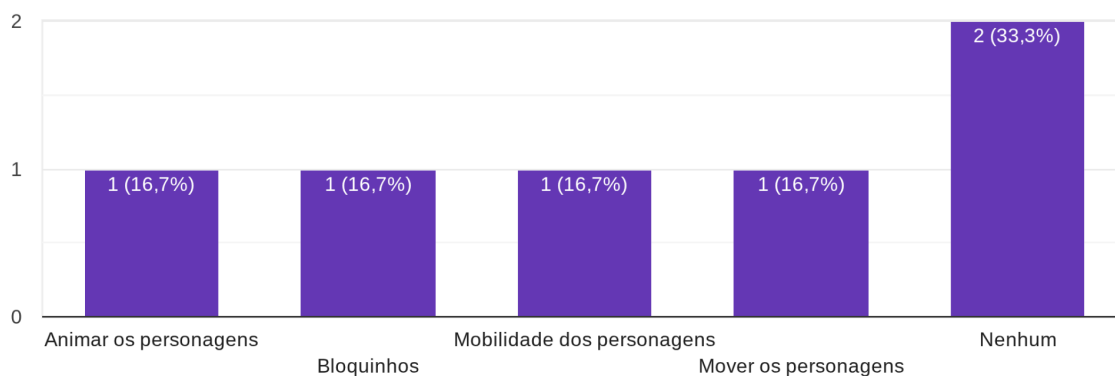
Som

Bloquinho

Personagens

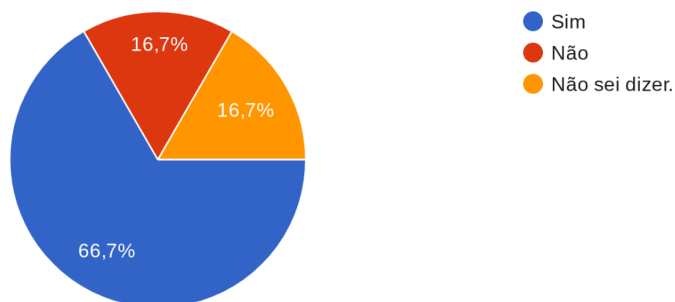
4-Dos itens anteriores em qual deles você teve maior dificuldade na utilização?

6 respostas



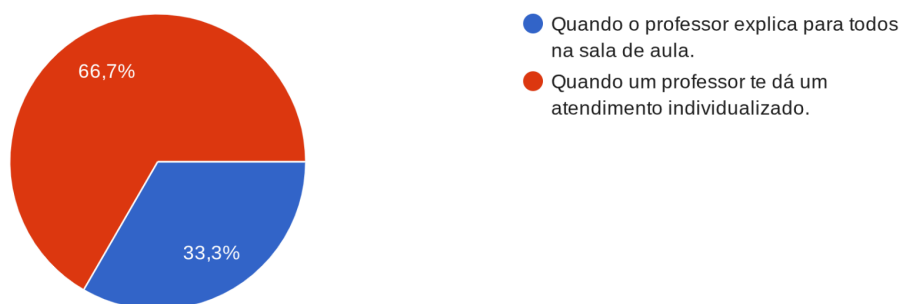
5- Você acredita que se a professora pudesse dar atenção exclusiva pra ti, o aprendizado teria sido melhor?

6 respostas



6- Em geral você aprende melhor quando?

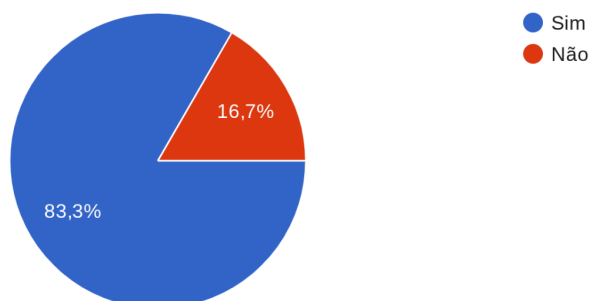
6 respostas



APÊNDICE C - QUESTIONÁRIO 3 - AVALIAÇÃO DA OFICINA (ALUNOS)

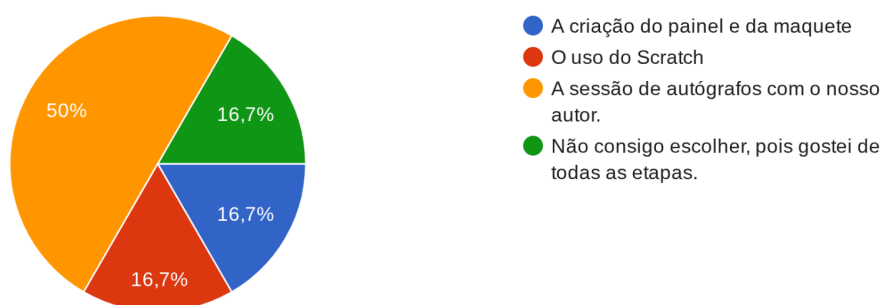
1- Você acredita que esta oficina foi importante na sua caminhada de estudos?

6 respostas



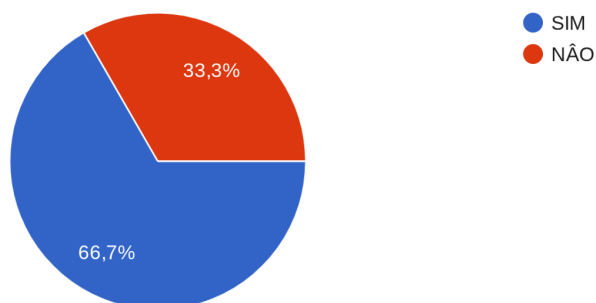
2- Das atividades que realizamos qual você gostou mais?

6 respostas



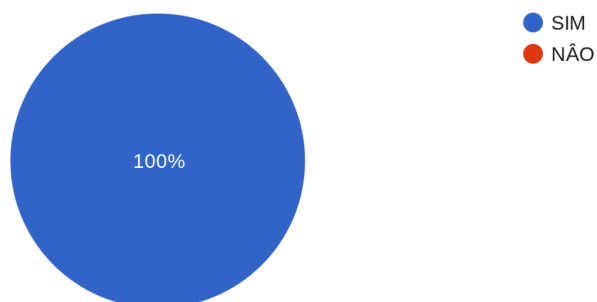
3- A partir da nossa oficina e do livro "O menino e a Casa da Árvore: entre sonhos e pesadelos" você teve mais vontade de ler?

6 respostas



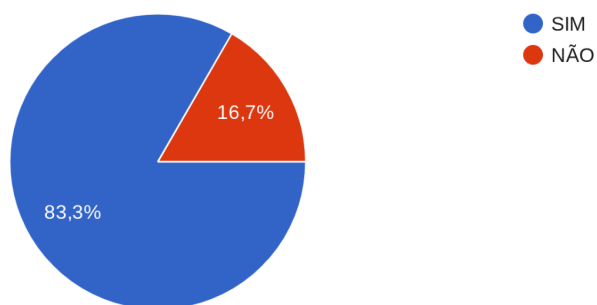
4- A oficina contribuiu para você fazer amigos?

6 respostas



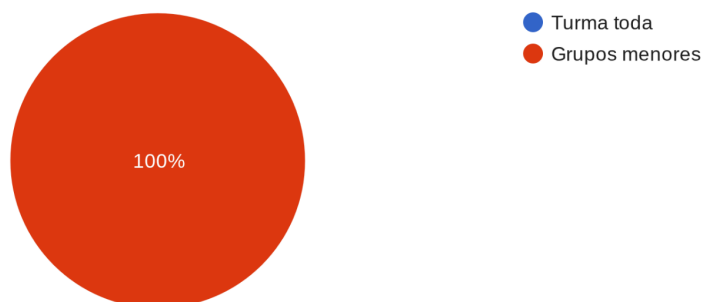
5 - Você se sente incluído e à vontade no grupo do projeto?

6 respostas



6- Você prefere estar na sala de aula com a turma toda ou em grupos menores, assim como no projeto?

6 respostas



8- O que você acha que poderia ter sido melhor ao longo das nossa oficina?

5 respostas

A leitura poderíamos ter lido mais

Não sei

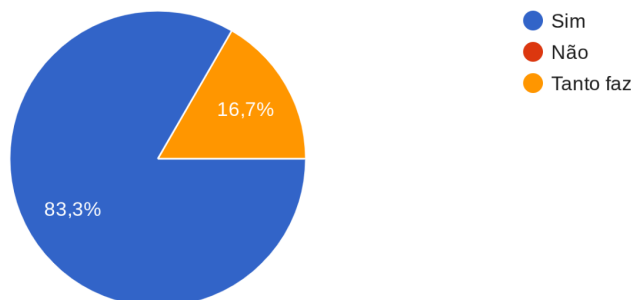
Gostaria de criar os personagens e fazer eles andar

Eu acho que ja é melhor

Nada

9- Você gostaria que tivessem outros projetos como esse na escola?

6 respostas



10- Diga uma frase ou uma palavra sobre o que representou para você participar desta oficina.

6 respostas

Muito importante para mim

Interesse

Gostei muito me ajudou a,ter mais conteúdo e mais amigos.

Eu gostei muito de participar da oficina

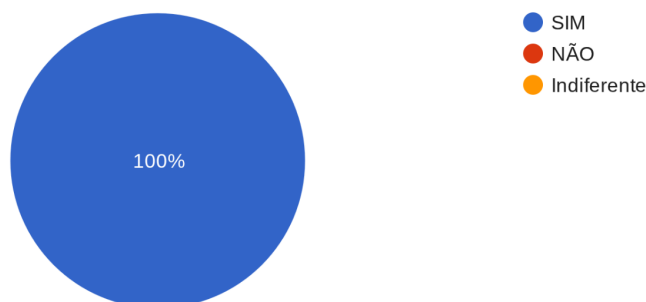
Essa é o melhor Dias de todos

Se inturmar

APÊNDICE D - QUESTIONÁRIO 4 - AVALIAÇÃO DA OFICINA (PAIS)

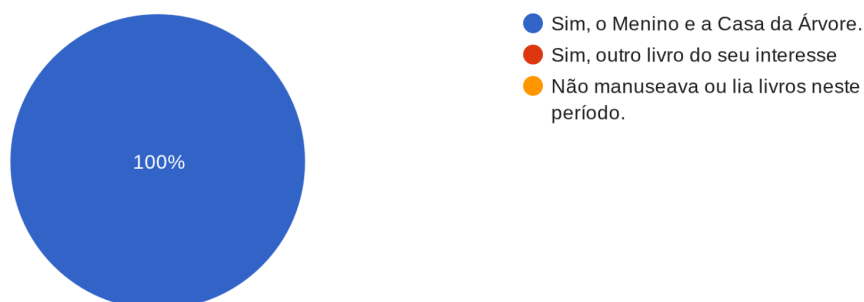
1- Você acredita que a oficina/projeto contribuiu de alguma forma para a aprendizagem do seu (sua) filho (a)?

5 respostas



2- Ao longo do projeto o (a) seu (sua) filho (a) costumava manusear ou ler o livro do oficina " O menino e a Casa da Árvore" ou outro livro?

5 respostas



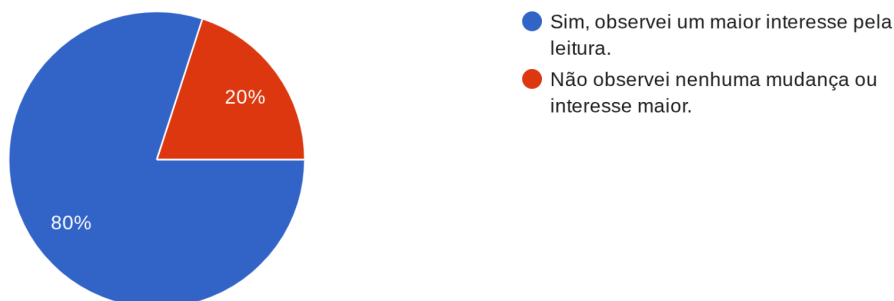
3- Das atividades que realizamos qual você acha que seu (sua) filho (a) mais gostou? Baseado no que ela possa ter comentado com você ou de acordo com a sua percepção.

5 respostas



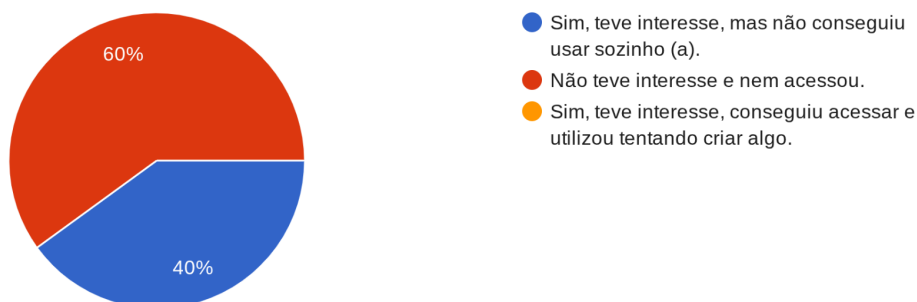
4- A partir da nossa oficina e do livro "O menino e a Casa da Árvore :entre sonhos e pesadelos", você observou que seu (sua) filho (a) demonstrou um maior interesse pela leitura?

5 respostas



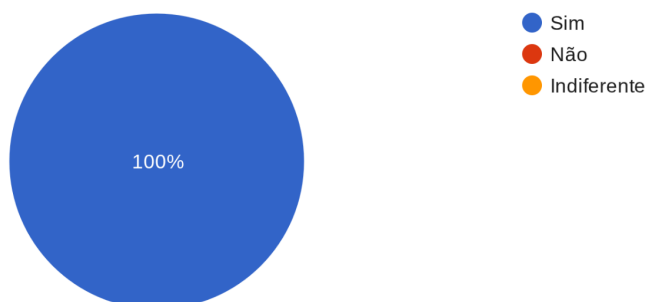
5 - Depois que passamos a utilizar o Scratch, (a plataforma que estamos aprendendo a usar) para programar. O(a) seu (sua) filho (a) alguma vez te...ntresse, tentou ou acessou a plataforma em casa?

5 respostas



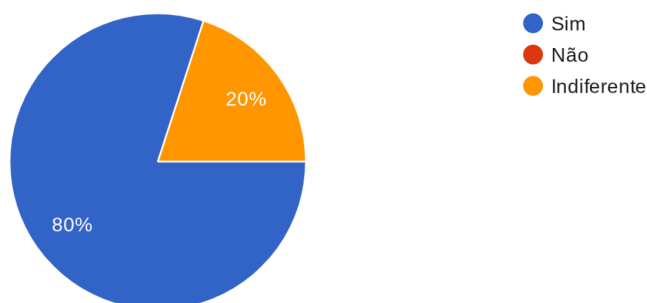
6 - E sobre o grupo de alunos do projeto. Você acredita que a oficina contribuiu para fazer ou fortalecer amizade entre eles (a) e os colegas?

5 respostas



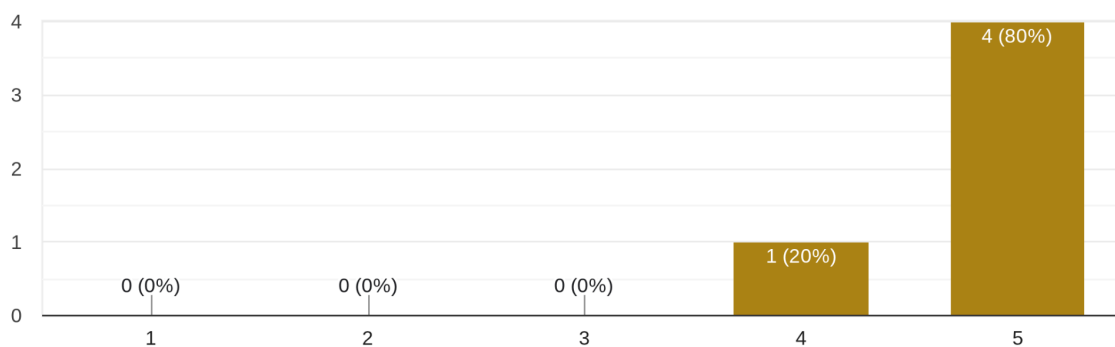
7 - Com a oficina você acredita que ele (ela) ficou mais sociável? Que a oficina contribuiu para este aspecto da vida do seu (sua) filho (a)?

5 respostas



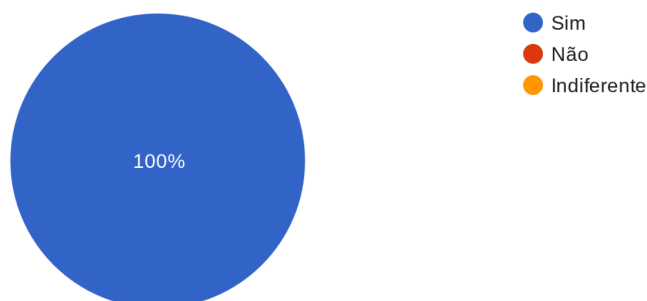
8- De 1 a 5 qual a nota você dá para a oficina/projeto e a contribuição que ela teve na vida do seu (sua) filha? Considerando que 1 não contribui ou ...social quanto no que se relaciona à aprendizagem.

5 respostas



9- Você gostaria que tivessem outros projetos neste formato na escola?

5 respostas



10 - Este espaço fica à disposição para comentários, críticas ou sugestões sobre a oficina/ projeto desenvolvido - "Oficina Literadeira".

5 respostas

Que tenha mais oficinas

Cris, venho te parabenizar pela bela iniciativa e que esse mestrado seja o primeiro passo de muitos outros em sua vida!

Agradeço o carinho, apoio e profissionalismo!

Grande abraço Enzo e família!!

Gostei muito dos trabalhos feitos, muito bem realizados, gostaria muito que tivesse continuação, parabéns a vc professora CRIS e todos

Parabéns pelo projeto, achei incrível essa aproximação deles...valeu muito em vários aspectos.

Seria uma grande idéia e de muito valor a escola seguir com isso, mostra a verdadeira inclusão que é tão difícil hoje.

Agradeço a Prof Cris que incluiu o Davi neste projeto, vi ele se interessar pelo livro e comentar algumas coisas em casa. Também percebi que no passeio e na sessão de autógrafos, o Davi criou laços de amizade com outro colega, graças a oficina.