



Instituto de
MATEMÁTICA
E ESTATÍSTICA

UFRGS



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA

**ATIVIDADES ADAPTADAS PARA ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO
ESPECTRO AUTISTA: VIVÊNCIAS E PERCEPÇÕES DE UMA PROFESSORA DE
MATEMÁTICA DO ENSINO FUNDAMENTAL**

JULIANA CRISTINE CANEI PIRES

Porto Alegre
2024

JULIANA CRISTINE CANEI PIRES

**ATIVIDADES ADAPTADAS PARA ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO
ESPECTRO AUTISTA: VIVÊNCIAS E PERCEPÇÕES DE UMA PROFESSORA DE
MATEMÁTICA DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao Departamento de Matemática Pura e Aplicada da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciado em Matemática.

Orientadora:
Profª Drª Debora da Silva Soares

Porto Alegre
2024

Instituto de Matemática e Estatística
Departamento de Matemática Pura e Aplicada

**ATIVIDADES ADAPTADAS PARA ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO
ESPECTRO AUTISTA: VIVÊNCIAS E PERCEPÇÕES DE UMA PROFESSORA DE
MATEMÁTICA DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Juliana Cristine Canei Pires

Banca examinadora:

Orientadora: Professora Doutora Débora da Silva Soares
Instituto de Matemática e Estatística da UFRGS

Professora Doutora Letícia Sophia Rocha Machado
Faculdade de Educação da UFRGS

Professora Doutora Marilaine de Fraga Sant'ana
Instituto de Matemática e Estatística da UFRGS

AGRADECIMENTOS

Sem dúvida, este momento não existiria sem o apoio fundamental da minha mãe, Lilissane, que sempre me incentivou e exigiu muito para que eu me tornasse a pessoa que sou hoje. Agradeço por todos os conselhos e até mesmo os gritos ao longo desses quatro anos, assim como ao meu pai, Alexandre, por estar ao meu lado. Não posso esquecer das minhas duas irmãs: Isabela, que se tornou um dos meus grandes amores desde o primeiro momento que a vi, mesmo com as inevitáveis provocações diárias, e Mariana, que esteve presente em todos os momentos, seja para discordar ou aconselhar. Juntamente com meus sobrinhos, eles tornaram o período do Ensino Remoto Emergencial e a elaboração do meu Trabalho de Conclusão de Curso extraordinariamente especiais, com toda a animação e participação nas aulas remotas. Meu sobrinho Ramon foi a razão pela qual esse trabalho aconteceu, com seu jeitinho especial, assim como sua irmã Martina, que sempre terminava com todas as minhas folhas de ofício imprimindo bonecas de papel para ela. Um agradecimento especial à minha avó Salete, que, lá do céu, tenho certeza de que me ajudou nos momentos em que pedi força. Obrigado por tudo, eu amo todos vocês, mesmo não demonstrando diariamente (quase nunca)!

Agradeço também ao meu trio, Greice e Diovana. Sinceramente, não sei como teria enfrentado quatro semestres na pandemia estudando sem vocês e nossas reuniões diárias. Sei que às vezes pude enlouquecê-las ao propor pegar oito disciplinas, fazer três provas seguidas, inúmeras listas de exercícios, monitorias e minicursos, mas sempre estivemos juntas, sem nenhuma largar a mão da outra. Quero agradecer a cada uma individualmente, pois, à sua maneira, divertida ou quietinha, ajudou-me nesta jornada para me tornar a profissional e professora que estou me formando.

Agradeço a Vitória por compartilhar comigo as tribulações do TCC, não apenas nos momentos de criação, mas também nas reclamações diárias e nas noites em que pudemos desabafar e chorar juntas, desde o início até esta fase de agradecimentos.

Não posso deixar de mencionar o grupo mais intimidador e invejado do Campus do Vale, o Grupo que começou num desespero de Álgebra II e se tornou um Grupão, conhecido como Socorro Deus. Agradeço por todos os momentos, por

todas as ajudas e por tudo que vivemos e ainda podemos viver juntos. Todos são especiais à sua maneira.

Agradeço pela oportunidade de participar do Programa Laboratório em Escolas Públicas, onde pude aprender e vivenciar práticas que nunca imaginei ter dentro da universidade. Conheci pessoas realmente especiais, como o Rafael, com quem vivenciamos inúmeras manhãs e tardes de muitas conversas, sanduíches do Zaffari, e não menos importantes, todos os jogos e materiais que produzimos juntos. Também agradeço ao Bryan, que me proporcionou oportunidades de crescimento profissional, e às Professoras Andréia e Cristina por estarem sempre me auxiliando.

Não poderia deixar de agradecer à Professora Virgínia por toda a ajuda, pelas conversas e risadas compartilhadas.

Agradeço à Professora Débora, minha orientadora, por aceitar o desafio mesmo quando dei mil motivos para não me orientar. Sua generosidade, carinho e suporte foram fundamentais em toda a jornada.

Agradeço a todos os excelentes professores que tive ao longo da graduação, em especial às Professoras Débora, Marcia, Flavia, Marilaine, Bruna, Maria Cecilia, e aos Professores Rodrigo e Paulo Zingano, além de professor, é meu tio, tornando Análise Real 1 e Análise Real 2 muito mais leves e divertidos com suas histórias e bom humor nas manhãs de segunda e quarta-feira. Agradeço imensamente por tudo o que vocês, excelentes educadores, contribuíram para a minha formação acadêmica. Não posso deixar de mencionar minha tia Janaína, que, embora não tenha sido minha professora, ofereceu auxílio dentro e fora da universidade. Obrigado por todo o apoio e contribuições ao longo dessa jornada.

Às professoras Letícia e Marilaine, agradeço por aceitarem participar da banca e deste último passo dentro da minha graduação.

Por fim, agradeço à Universidade Federal do Rio Grande do Sul por ser uma instituição de qualidade e gratuita, que me capacitou para exercer uma profissão tão bela como a de educador.

*“Com a cabeça erguida e mantendo a fé em Deus
O seu dia mais feliz vai ser o mesmo que o meu
A vida me ensinou a nunca desistir
Nem ganhar, nem perder mas procurar evoluir
Podem me tirar tudo que tenho
Só não podem me tirar as coisas boas que eu já fiz
pra quem eu amo
E eu sou feliz e canto e o universo é uma canção
E eu vou que vou.”
Dias de luta, dias de glória (Charlie Brown Jr.)*

RESUMO

Esta pesquisa visa explorar as vivências e percepções de uma professora de matemática no Ensino Fundamental em relação à adaptação de materiais para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Utilizando uma abordagem qualitativa, o que se justifica pelo objetivo de compreender o porquê de determinados comportamentos, a entrevista semi-estruturada foi conduzida com o intuito de compreender as estratégias adotadas pela docente na adaptação de materiais para estudantes com TEA na rede Municipal de Porto Alegre. Os dados coletados incluem a transcrição da entrevista e fotos fornecidas pela professora, revelando percepções sobre a criação e aplicação dos materiais adaptados. A análise dos dados destaca como a professora enfrenta desafios específicos ao adaptar materiais para crianças com TEA. Isso envolve a necessidade de criatividade diante de recursos limitados e a importância da flexibilidade no processo de adaptação. A docente compartilha experiências significativas sobre a elaboração desses materiais, oferecendo informações valiosas sobre como são integrados ao processo de ensino. Além de enfatizar a importância intrínseca desses recursos, a pesquisa aborda as consequências da ausência de materiais adaptados, ressaltando a necessidade de uma abordagem abrangente e colaborativa para garantir um ambiente educacional inclusivo. Diante dessas evidências, a pesquisa sugere possibilidades para estudos futuros, incluindo a realização de novas entrevistas a fim de aprofundar a compreensão das práticas de adaptação utilizadas por professores em ambientes educacionais inclusivos. Além disso, sugere-se explorar o desenvolvimento e a implementação de estratégias adicionais na criação de materiais adaptados, visando aprimorar os conhecimentos no contexto do ensino para estudantes com Transtorno do Espectro Autista.

Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista. Adaptação. Inclusão. Educação Matemática.

ABSTRACT

This research aims to explore the experiences and perceptions of a mathematics teacher in Elementary School regarding the adaptation of materials for students with Autism Spectrum Disorder (ASD). Using a qualitative approach to explain the reason behind certain behaviors, a semi-structured interview was conducted to better understand the teacher's strategies in adapting materials for students with ASD in the Municipal schools of Porto Alegre. The collected data includes the interview transcript and photographs provided by the teacher, revealing insights on how to create and use these adapted materials. The data analysis highlights how the teacher faces specific challenges when adapting materials for children with ASD. This requires creativity in the face of limited resources and significant flexibility during the adaptation process. The teacher shares meaningful experiences on creating these materials, thus offering valuable information on how students are integrated into the teaching process. In addition to emphasizing the intrinsic importance of these resources, this research addresses the consequences of lack of adapted materials, highlighting the need for a comprehensive and collaborative approach to ensure a truly inclusive educational environment. Given these findings, our research suggests possibilities for future studies, such as conducting new interviews in order to deepen the understanding of adaptation practices used by teachers in inclusive educational environments. Furthermore, we also suggest exploring the development and implementation of additional strategies in creating adapted materials, aiming to improve knowledge in the context of teaching students with Autism Spectrum Disorder.

Keywords: Autism Spectrum Disorder. Inclusion. Mathematics Education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Prevalência do Autismo nos EUA até 2023 (via CDC).....	18
Figura 2 - Caneta Carimbo.....	35
Figura 3 - Caneta Carimbo “Estilo Pinguelô”	35
Figura 4 - Atividade do Calendario	46
Figura 5 - Lápis adaptado.....	47
Figura 6 - Glossário do Aluno J, página 01.....	54
Figura 7 - Glossário do Aluno J, página 02.....	54

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1 Transtorno do Espectro Autista	16
2.2 Inclusão Escolar	19
2.3 Materiais Adaptados	22
3 METODOLOGIA	25
4 ANÁLISE DOS DADOS	28
4.1 Processo de Elaboração e Planejamento de Materiais Adaptados na Educação Inclusiva	28
4.2 Incorporação dos Recursos Adaptados na Abordagem Pedagógica Inclusiva	40
4.3 Importância da utilização dos materiais adaptados	57
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	60
REFERÊNCIAS	65
APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO	70
APÊNDICE B - TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA UTILIZAÇÃO DE IMAGEM E SOM PARA FINS DE PESQUISA	72
APÊNDICE C - PERGUNTAS DA ENTREVISTA	73

1 INTRODUÇÃO

A trajetória que me¹ trouxe ao tema de minha pesquisa é profundamente pessoal e enraizada na experiência com meu sobrinho, Ramon, diagnosticado com Transtorno do Espectro Autista (TEA) quando tinha dois anos. O caminho até esse diagnóstico foi marcado por dúvidas, busca por respostas e um intenso desejo de proporcionar a melhor qualidade de vida para ele.

Em 2019, começaram a surgir peculiaridades no desenvolvimento de Ramon. Seu atraso motor, ausência de fala e a relutância em levar objetos à boca despertaram a preocupação da família. Após consultas com diferentes profissionais, incluindo pediatras e neuropediatras, o diagnóstico de autismo foi confirmado, inicialmente classificado como suporte três², o que nos causou perplexidade, dado o comportamento não agressivo e a manutenção do contato visual.

Iniciou-se uma jornada em busca de intervenções e suportes adequados para Ramon. Consultas com fonoaudiólogos, psicopedagogos, terapeutas ocupacionais e psicólogos tornaram-se parte integrante de seu acompanhamento. Durante esse processo, eu, que havia cursado alguns semestres em Engenharia Civil, decidi mudar meus estudos para atender ao chamado da minha mãe e ao incentivo dos meus tios, que destacaram minha aptidão para a matemática. Em 2020, ingressei na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, no curso de Licenciatura em Matemática.

O ponto de inflexão ocorreu durante uma aula de Psicologia da Educação na Faculdade de Educação. Ao refletir sobre a experiência que meu sobrinho teria na escola, surgiram questionamentos como por exemplo: ele teria professores capacitados para atendê-lo? Faria amigos? Como seria sua experiência cognitiva? Essas indagações marcaram o início de uma jornada que, posteriormente, se transformaria em minha pesquisa.

A pandemia, que começou logo após minha primeira semana de aula, mudou o cenário para o ensino remoto emergencial. Durante esse período, percebi a lacuna na formação de professores para lidar com alunos com necessidades especiais, especialmente no campo da Matemática. Contudo, a oportunidade de participar do

¹ Para a escrita da parte inicial deste capítulo, foi utilizada a primeira pessoa do singular, pois trata-se de uma narrativa pessoal.

² No referencial teórico, será abordada uma explanação detalhada sobre os diversos níveis de suporte presentes no Transtorno do Espectro Autista

projeto “Laboratório de Matemática em Escolas Públicas”³ como bolsista de extensão da Universidade Federal do Rio Grande do Sul no final de 2021 me permitiu vivenciar, pela primeira vez, uma sala de aula, já que, na escola em que eu atuava, uma turma de nono ano do ensino fundamental, estava sem professor de matemática e, por isso, a supervisora da escola solicitou a mim e a outros dois colegas bolsistas que cuidássemos da turma. Enfrentando o desafio de planejar atividades para uma turma que incluía um aluno autista não alfabetizado, deparei-me com dificuldades em preparar materiais adaptados para atender suas necessidades específicas.

Já durante meu Estágio de Docência em Educação Matemática I, que ocorreu na mesma turma em que eu já havia lecionado ainda como bolsista, essa carência tornou-se ainda mais evidente. Minha insegurança em como adaptar materiais para esse aluno foi um obstáculo claro. A virada veio em 2023, quando conheci a Professora Alice, uma professora substituta na Universidade Federal de Rio Grande do Sul que realizou uma formação em uma das escolas parceiras do Projeto de Extensão sobre adaptação de materiais com foco especialmente em estudantes com Transtorno do Espectro Autista. Essa experiência ocorreu uma semana antes do meu sobrinho ingressar na educação infantil, ressaltando minhas apreensões quanto à preparação dos professores para atenderem às necessidades específicas de alunos como ele.

Esses eventos moldaram minha decisão de realizar esta pesquisa. A formação da Professora Alice foi um catalisador, levando-me a questionar como as adaptações são feitas, como as crianças aprendem e como a experiência educacional pode ser melhorada para alunos com TEA. A partir desse ponto, surgiu a motivação para investigar e compreender mais profundamente a adaptação de materiais no ensino de matemática para estudantes com TEA.

O objetivo principal deste trabalho é analisar a compreensão sobre a relevância e os benefícios da implementação de materiais adaptados de matemática destinados a crianças no espectro do autismo, especialmente nos anos finais do ensino fundamental, já que como licenciados em matemática é uma das áreas da nossa atuação. Observando suas necessidades específicas, minha falta de preparo para produzir manter e a falta de recursos adaptados, surgiu o desejo de investigar

³ Site do projeto disponível em: <https://laboratoriomatufrgs.wixsite.com/labmatufrgs>

como tais materiais podem ser concebidos e aplicados de maneira a facilitar a aprendizagem efetiva e promover o engajamento dos alunos com TEA.

A pergunta central que guiará a pesquisa é: “Quais os desafios enfrentados por uma professora de Matemática do Ensino Fundamental para adaptar atividades para estudantes com Transtorno do Espectro Autista e quais as potencialidades dessas atividades?” Essa indagação emerge da necessidade de entender como práticas educativas personalizadas podem influenciar positivamente o desenvolvimento matemático desses estudantes, levando em conta suas características individuais e desafios específicos.

A pesquisa se concentra na abordagem da Professora Alice, licenciada em matemática e em pedagogia, especialista em atendimento educacional especializado e doutora em educação. Este enfoque foi motivado pela minha própria experiência durante o estágio de docência, na qual me deparei com a escassez de materiais adaptados e a falta de preparo para lidar com alunos autistas. A partir da formação oferecida pela Professora Alice, surgiu a inspiração para investigar suas práticas, buscando percepções para promover uma educação mais inclusiva e acessível a alunos com TEA.

Consideramos que este estudo é de grande importância para o campo educacional, pois visa explorar a adaptação de materiais de matemática destinados a estudantes com Transtorno do Espectro Autista na educação básica. O autismo, ao influenciar a percepção e a interação com o mundo, acarreta desafios particulares no processo de aprendizagem, especialmente no contexto da disciplina de matemática.

A educação inclusiva é um dos pilares fundamentais para a construção de uma sociedade mais igualitária e justa. Garantir que todos os estudantes, independentemente de suas diferenças, tenham acesso a uma educação de qualidade é essencial para promover a igualdade e o desenvolvimento integral de cada indivíduo. Nesse contexto, entender como a Professora Alice, docente de matemática em uma Escola Municipal de Porto Alegre, lida com a inclusão de estudantes com TEA em suas aulas, é de suma importância para aprimorar as práticas pedagógicas voltadas à educação inclusiva. Suas experiências e estratégias podem servir como referencial para outros professores, proporcionando percepções valiosas sobre como adaptar os materiais e criar um ambiente de aprendizagem mais acolhedor e eficiente para estudantes com TEA.

A pesquisa visa contribuir para o ensino de matemática de forma mais abrangente, não apenas na escola em que a Professora Alice atua, mas também em outras instituições educacionais. Ao compreender como as adaptações de materiais podem ser feitas de maneira mais adequada, os resultados obtidos poderão ser utilizados por outros professores que enfrentam desafios semelhantes em suas turmas.

Espera-se que os resultados desta pesquisa possam beneficiar tanto os professores, fornecendo subsídios para aprimorar suas práticas docentes e tornar suas aulas mais inclusivas, quanto os alunos com TEA, oferecendo um ambiente de aprendizagem que considere suas necessidades e potencialidades individuais. Ademais, os benefícios alcançados podem se estender a toda a comunidade escolar, promovendo uma cultura de inclusão e respeito à diversidade, fundamentais para o desenvolvimento de uma educação que valoriza a singularidade de cada aluno.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção introduzirá os trabalhos que constituem a base teórica desta pesquisa, bem como as publicações relevantes relacionadas ao tema em investigação. Assim, é explorado as interconexões potenciais entre os referenciais teóricos examinados e o escopo da presente pesquisa.

A revisão de literatura para esta pesquisa foi desafiadora, uma vez que não foi possível encontrar uma quantidade expressiva de trabalhos que abordassem concomitantemente os temas de Educação Matemática, Transtorno do Espectro Autista e materiais adaptados. Ao conduzir pesquisas no Google Acadêmico, Lume e Portal da Capes, foi utilizado os termos "educação matemática e autismo" e "educação matemática, autismo e materiais adaptados". Embora tenha encontrado alguns artigos, nenhum deles proporcionou uma análise abrangente sobre o tema em questão. No entanto, os artigos de Pinto e Guimarães (2020), Oliveira (2019) e Sanhotene (2023), foram utilizados como base para fundamentar este trabalho.

Pinto e Guimarães (2020) abordam a importância de refletir sobre a inclusão de alunos com autismo no contexto escolar, destacando o desconforto de muitos docentes ao lidar com essa realidade. A pesquisa, conduzida por uma professora de matemática em parceria com licenciandos em matemática, concentra-se na experiência vivenciada durante a Residência Pedagógica. O objetivo principal é compreender como essa experiência pode influenciar a formação desses licenciandos para atuação docente em ambientes inclusivos, especialmente com alunos autistas. A pesquisa resultou na elaboração de um material educacional colaborativo, um caderno pedagógico, discutindo adaptações nas atividades de matemática para promover a inclusão do aluno autista. O texto também destaca a relevância das ideias de Vygotsky sobre o desenvolvimento cultural na abordagem inclusiva e a complexidade da formação docente, ressaltando a necessidade de conhecimento sobre as peculiaridades dos alunos com deficiência. As reflexões abordam a importância de superar práticas tradicionais, como o "encarteiramento" do estudante incluído, e promover uma mudança de perspectiva educacional para atender a diversidade dos alunos. A formação inicial docente é considerada fundamental para abordar temas como a adaptação curricular e promover uma educação inclusiva. O ambiente da sala de aula inclusiva é destacado como

potencialmente formativo, conforme discutido por Skovsmose (2019) e Rodrigues (2014).

Já Oliveira (2019), relata a experiência da mestranda em uma escola de educação básica, colaborando com residentes do programa de Residência Pedagógica em Matemática da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Durante esse período, a mestranda teve a oportunidade de atuar em uma turma de 8º ano do Ensino Fundamental II, onde um aluno autista estava incluído. O relato abordou aspectos relevantes do programa de Residência Pedagógica, enfatizando a articulação entre formação e prática docente. O trabalho também apresenta uma caracterização da pesquisa em desenvolvimento e oferece uma síntese das análises dos resultados, com base em excertos dos relatórios de residentes/estagiários. Esses relatórios evidenciam a importância da interlocução e do trabalho coletivo entre preceptor e residentes na construção de práticas inclusivas para alunos autistas. Como conclusão, destaca-se a compreensão de que o conhecimento aprofundado dos estudantes autistas, aliado a um esforço coletivo, é fundamental para a promoção da inclusão e para a formação inicial de professores de matemática, proporcionando uma vivência enriquecedora, o compartilhamento de decisões e experiências.

Sanchotene (2023), discute práticas inclusivas na educação matemática, abordando a perspectiva da diversidade e equidade. Destaca a importância da Educação Especial na rede regular de ensino, conforme estabelecido pelo Decreto 10.502/2020. Aponta desafios enfrentados por professores despreparados para implementar estratégias inclusivas, ressaltando a falta de formação específica. O foco está na construção de uma escola mais inclusiva, considerando não apenas o público-alvo da Educação Especial, mas também alunos com transtornos específicos de aprendizagem. O texto oferece sugestões práticas para desenvolver atividades adaptadas no Ensino Fundamental, especialmente nas séries finais. Destaca a importância de estabelecer objetivos a curto, médio e longo prazo, utilizando diferentes instrumentos de avaliação. Propõe o uso de materiais de suporte e plastificados, visando facilitar a aprendizagem. Conclui ressaltando a necessidade de compartilhar experiências para enriquecer a prática docente, promover uma educação mais equitativa e diversa.

Na esfera dos trabalhos acadêmicos, destaca-se a investigação realizada por Matos⁴ (2023), cujo foco é compreender a dinâmica de inclusão/exclusão de estudantes com autismo em aulas de matemática. A abordagem adotada explorou a perspectiva dos professores por meio de entrevistas online, abrangendo desde a definição de aulas inclusivas até os desafios enfrentados em sua implementação. Contudo, é importante notar que, apesar de abordar temas relevantes como inclusão/exclusão, autismo e educação matemática, o estudo não oferece uma análise específica sobre materiais adaptados, deixando uma lacuna nesse aspecto.

Outro trabalho encontrado durante a pesquisa foi a dissertação de mestrado de Fleira⁵ (2016), cuja descoberta ocorreu quando a orientadora participou de uma banca de mestrado, e essa dissertação foi indicada como referência. Fleira (2016) adotou procedimentos metodológicos para analisar e investigar intervenções pedagógicas voltadas a proporcionar aos alunos autistas o acesso aos conhecimentos matemáticos. O estudo atingiu seu propósito por meio de elementos mediadores, possibilitando que os aprendizes, conforme suas peculiaridades, tivessem acesso aos conteúdos matemáticos e participassem das aulas ao lado de seus pares, promovendo uma sensação de pertencimento ao grupo e elevando a autoestima. Os resultados obtidos ressaltam a pesquisa de Fleira (2016) para a compreensão das práticas inclusivas na educação matemática de alunos autistas, contribuindo de maneira significativa para minha revisão bibliográfica.

2.1 Transtorno do Espectro Autista

O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é uma condição neurodesenvolvimental que impacta a comunicação, interação e comportamentos, caracterizando-se por uma ampla variedade de sintomas e graus de severidade. Este "espectro" compreende três níveis distintos. Segundo o Instituto Federal da Paraíba (2020), no nível um, indivíduos podem ser autônomos em diversas áreas, embora enfrentem desafios na interação social e comunicação. No nível dois demandam mais apoio, apresentando dificuldades notáveis na socialização, comunicação e comportamentos estereotipados. No nível três, as limitações são mais pronunciadas, com comunicação mínima, isolamento marcante e dependência

⁴ Trabalho de Conclusão de Curso: <http://hdl.handle.net/10183/231263>

⁵ Dissertação de Mestrado: <https://repositorio.pgsskroton.com/handle/123456789/21815>

constante de apoio para atividades diárias. Independentemente do nível, o TEA influencia significativamente a vida das pessoas, exigindo abordagens personalizadas para oferecer suporte e fomentar o seu desenvolvimento. O diagnóstico do TEA baseia-se na observação de critérios comportamentais específicos e avaliações clínicas.

Nos últimos anos, houve um aumento considerável de diagnósticos do TEA. Os números variam de acordo com os estudos e o critério de diagnósticos utilizados, mas em geral, os índices têm aumentado significativamente nas últimas décadas, como afirma o neurocientista brasileiro Alysson R. Muotri, professor da faculdade de medicina da Universidade da Califórnia em San Diego (EUA):

Os novos números do CDC (Centro de Controle de Prevenção e Doenças) mostram que a prevalência de autismo continua subindo, o que não acreditamos ser algo biológico. Ou seja é, sim, uma melhoria no diagnóstico, pois o autismo tem aparecido mais, está mais conhecido [...] (2023,np)

Um novo estudo divulgado pelo CDC (Centro de Controle e Prevenção de Doenças) dos Estados Unidos revelou que a prevalência de autismo em crianças de 8 anos aumentou para 1 em cada 36, representando 2,8% da população dessa faixa etária. Esse dado, baseado em informações de 2020, um aumento de 22% em relação ao estudo anterior de 2018, que relatava 1 autista a cada 44 crianças. Pela primeira vez, a taxa de diagnósticos de autismo foi maior entre crianças asiáticas, hispânicas e negras do que entre as brancas. Isso sugere uma melhoria na triagem, conscientização e acesso a serviços para grupos historicamente desatendidos.

Além disso, o estudo destacou uma relação de 3,8 homens para cada mulher com diagnóstico de autismo. No entanto, houve discussões sobre como os critérios diagnósticos podem estar influenciando essa diferença e como os sinais de autismo podem ser desconsiderados em mulheres. O estudo também revelou que a prevalência de autismo entre meninas de 8 anos ultrapassou 1% pela primeira vez.

No Brasil, não existem números oficiais de prevalência de autismo, mas estimativas sugerem que a proporção possa ser semelhante à dos Estados Unidos. O país tem apenas um estudo-piloto de 2011 que indicou uma prevalência de 1 autista para cada 367 habitantes. O Censo 2022 incluiu uma pergunta sobre autismo, cujos resultados devem estar disponíveis em breve. O neurocientista brasileiro Alysson R. Muotri destacou que os dados do CDC provavelmente refletem

uma realidade global, pois não há evidências de variações significativas na prevalência do autismo entre diferentes regiões do mundo.

Figura 1 - Prevalência do Autismo nos EUA até 2023 (via CDC)

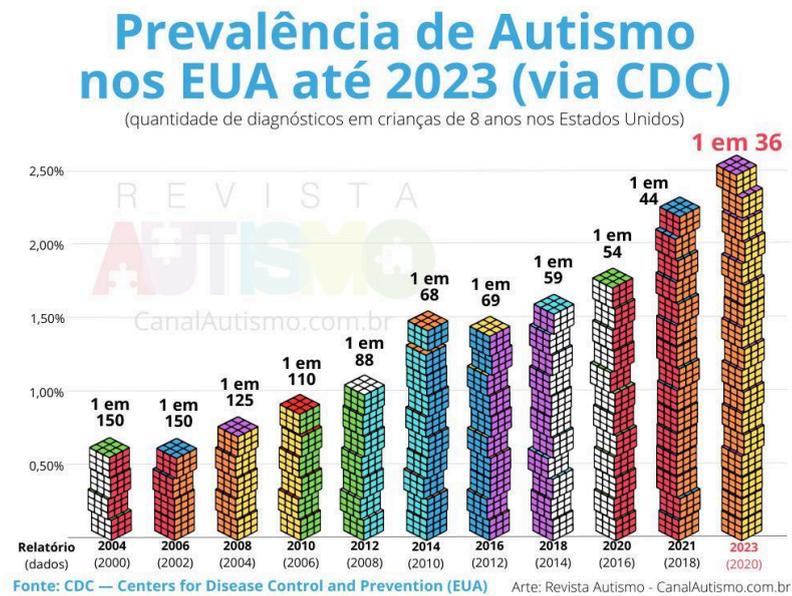


IMAGEM 1: Gráfico de prevalência de autismo nos EUA de 2004 a 2023, com dados do CDC

FONTE: Canal autismo

Algumas das principais características do comportamento autista apontadas por Damasceno (2023) são as seguintes:

- Comportamento Repetitivo: movimentos repetitivos do corpo, fixações intensas em assuntos ou objetivos, resistência à mudança e interesses restritos;
- Dificuldade em se comunicar: dificuldade em compreender e utilizar a linguagem verbal e não verbal, podendo não desenvolver a linguagem, ou podem repetir frases ou palavras;
- Dificuldade na interação social: dificuldade em manter contato visual, compreender as emoções dos outros e responder a interação de maneira convencional;
- Inteligência variável: alguns podem ter habilidade intelectuais altas, enquanto outros podem ter deficiência intelectual significativa;
- Sensibilidade Sensorial: muitos tem sensibilidade sensoriais aumentadas ou diminuídas, reagem de maneira intensa a estímulos sensoriais, como luzes, sons, texturas e sabores;

- Presos na rotina: muitos se apegam em rotinas bem estruturadas e previsíveis, sempre que acontece alguma mudança inesperada no ambiente como um móvel fora do lugar ou na rotina podem ser desafiadores causando desorganização.

Sendo essas algumas características do TEA, é importante reconhecer que cada indivíduo é diferente com suas peculiaridades, traços e necessidades. A compreensão dessas características é fundamental para o professor desenvolver abordagens adaptadas que atendam às necessidades específicas dos estudantes com TEA. Nesse contexto, conforme Sacks (2006), que destaca a singularidade de cada pessoa com autismo, compreender que o tratamento e as abordagens terapêuticas podem variar amplamente, pois o que funciona para uma pessoa pode não ter o mesmo efeito para outra. A diversidade de estratégias, desde atividades sensoriais até a inclusão escolar, reflete a necessidade de personalização no cuidado e educação de indivíduos com autismo.

2.2 Inclusão Escolar

A inclusão escolar de indivíduos com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é um tema de grande relevância, pois possibilita uma educação mais justa e acessível a todos, independentemente de suas diferenças, como aponta Moragas (2022). Esse tipo de ação envolve a integração de alunos com TEA em escolas regulares, promovendo interações sociais, aprendizado compartilhado e oportunidades de crescimento abrangentes.

Para efetivar a inclusão de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), é importante adotar uma abordagem abrangente e adaptativa, reconhecendo as diversas necessidades e características inerentes a esse espectro. A individualidade de cada aluno requer uma consideração cuidadosa, enfatizando o respeito às suas particularidades. Assim, estabelecer estratégias pedagógicas diferenciadas e garantir acesso a recursos adequados são medidas cruciais. Segundo Damasceno (2023), pontos essenciais relacionados à inclusão escolar incluem a personalização das abordagens educacionais, a promoção da compreensão das características do TEA entre os profissionais da educação e a criação de ambientes escolares que ofereçam suporte integral aos alunos com essa condição. Compreender a singularidade de cada caso não implica desconsiderá-lo como integrante de um

contexto social coletivo. Cada indivíduo reflete a coletividade na qual está imerso, dentro de um contexto situacional específico. A particularidade de um indivíduo é delineada pela maneira como ele interage com essas situações (Bernardi, 2010, p.75).

Alguns aspectos fundamentais que evidenciam a importância da inclusão escolar são, segundo Damasceno (2023):

- **Aprendizado Diversificado:** Proporcionar uma variedade de experiências de aprendizado, adaptando métodos pedagógicos de acordo com as necessidades individuais de cada criança com TEA.
- **Desenvolvimento Social:** A convivência com colegas não autistas favorece o aprimoramento das habilidades comunicativas e sociais das crianças com autismo.
- **Diminuição do Estigma:** A inclusão contribui para promover uma sociedade mais consciente e inclusiva, combatendo estigmas associados ao TEA.
- **Necessidades Variáveis:** Reconhecendo as peculiaridades de cada indivíduo com autismo, é essencial adaptar o suporte, variando de intensivo a autônomo em diferentes aspectos.
- **Acessibilidade:** As escolas devem adaptar-se para acomodar alunos com TEA, garantindo ambientes acessíveis e inclusivos.
- **Formação Contínua:** Profissionais escolares devem buscar formação contínua, adotando estratégias eficazes para o ensino e apoio desses alunos.
- **Apoio Multidisciplinar:** Além dos professores, a presença de profissionais especializados, como psicólogos, terapeutas ocupacionais e fonoaudiólogos, é essencial. Planos de Educação Individualizados (PEIs) também são necessários.
- **Benefícios da Inclusão:** Além de fomentar o desenvolvimento de habilidades sociais e de comunicação, a inclusão promove uma cultura de aceitação e compreensão da diversidade entre os estudantes.

O papel dos profissionais da educação na promoção da inclusão de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) é crucial. Uma formação adequada é essencial para que esses profissionais compreendam as características do TEA, adotem práticas pedagógicas inclusivas e colaborem efetivamente com outros membros da equipe escolar, como psicólogos, fonoaudiólogos e terapeutas

ocupacionais. Segundo Damasceno (2023), para atender da melhor maneira às necessidades dos alunos autistas, é essencial que os profissionais da educação cultivem empatia, compreendendo as emoções e desafios enfrentados por esses alunos. A comunicação clara é fundamental, demandando que os educadores usem uma linguagem simples e direta. A flexibilidade para adaptar o ensino às necessidades individuais, enquanto a paciência se torna vital diante do tempo necessário para o processamento de informações. O conhecimento especializado sobre o autismo é indispensável, capacitando os profissionais a ajustarem estratégias educacionais. A consciência sensorial é necessária para adaptar o ambiente escolar a sensibilidades específicas, e o conhecimento de estratégias de gestão comportamental é essencial para lidar com possíveis desafios comportamentais, visando o desenvolvimento socioemocional dos alunos.

A adaptação do ambiente escolar desempenha um papel importante na promoção da inclusão, envolvendo a criação de espaços sensorialmente amigáveis, o fornecimento de apoio individualizado, a disponibilização de materiais adaptados e a promoção de estratégias de comunicação acessíveis. De acordo com Damasceno (2018), a área da educação inclusiva visa proporcionar acesso equitativo a oportunidades, valorizando diversas dimensões sociais, étnicas, intelectuais, culturais, físicas, sensoriais e de gênero. Essa abordagem requer uma evolução cultural, nas políticas escolares, práticas e no sistema de ensino, visando assegurar a participação de todos no processo educativo. Para efetivar a inclusão e garantir o aprendizado de todos os alunos, fortalecer a formação docente e fomentar uma ampla rede de apoio envolvendo alunos, professores, famílias, gestores escolares e profissionais de saúde responsáveis por crianças com necessidades educacionais especiais. Apesar dos esforços, persistem desafios relacionados à diversas variáveis e dimensões da escolarização, incluindo obstáculos na atuação dos educadores. Além de matricular alunos com deficiência, torna-se imperativo criar condições para a implementação efetiva de um projeto pedagógico inclusivo, garantindo o acesso à escolaridade por meio de todas as possibilidades de desenvolvimento oferecidas pela rede de ensino.

É importante reconhecer que a inclusão não significa apenas a presença física na sala de aula, mas também a participação efetiva nas atividades acadêmicas, sociais e culturais da escola. Considerando isso, destacamos algumas percepções apresentadas por Dias (2017, p.2).

No entanto, é fundamental ressaltar que não é suficiente apenas esse acolhimento, mas que o aluno com necessidades educacionais especiais tenha condições através de práticas educativas, de desenvolver sua aprendizagem e desenvolvimento de suas potencialidades.

A promoção de uma cultura inclusiva dentro da comunidade escolar contribui para o desenvolvimento de habilidades sociais, o respeito à diversidade e a construção de uma sociedade mais acolhedora.

A inclusão escolar de alunos com Transtorno do Espectro Autista apresenta desafios significativos, demandando a superação de estigmas, a eliminação de preconceitos e a promoção de conscientização entre os colegas de classe. Além disso, é imperativo garantir o apoio adequado e estabelecer parcerias entre escola, família e profissionais de saúde. Essa colaboração é essencial para criar um ambiente que apoie integralmente o desenvolvimento e a aprendizagem dos alunos com TEA. Ao analisar os trabalhos relacionados, observa-se que embora haja uma abordagem geral para a educação inclusiva, existe uma lacuna específica quando se trata da interseção entre educação matemática e TEA. Essa lacuna ressalta a necessidade de uma investigação mais aprofundada e reflexiva no contexto da educação matemática, explorando como práticas inclusivas podem ser adaptadas e aprimoradas para atender às necessidades específicas de alunos com TEA. Nesse sentido, o presente trabalho busca contribuir para o preenchimento dessa lacuna, contribuindo para o avanço do conhecimento e práticas inclusivas no campo da educação matemática.

2.3 Materiais Adaptados

Adaptar o método de ensino às necessidades individuais de cada aluno é um procedimento na prática educacional de todo educador, como destaca Aranha (2000). A efetividade do ensino está intrinsecamente ligada à capacidade do professor em identificar e atender às distintas formas de aprendizado de seus alunos. Portanto, faz parte da responsabilidade do educador buscar estratégias que se alinhem às características e necessidades específicas de cada estudante. Nesse contexto, a adaptação e construção de materiais para o ensino de crianças com Transtorno do Espectro Autista emerge como um componente essencial na construção de um ambiente educacional inclusivo e efetivo. A diversidade intrínseca

ao TEA demanda abordagens personalizadas, e os materiais adaptados, ao serem incorporados, não apenas facilitam a compreensão dos conteúdos, mas também promovem a participação ativa, a comunicação e o desenvolvimento de habilidades individuais.

Ao disponibilizar uma variedade de recursos adaptados, como suportes visuais, conforme apontado por Russo (2023, np), que afirma que "os recursos visuais (símbolos, fotografias, programação visual) são usados como ferramentas que expandem a capacidade da pessoa com autismo de interagir com o ambiente ao seu redor", estratégias multissensoriais e ferramentas personalizadas, os educadores estabelecem um ambiente de aprendizado que reconhece e valoriza as diferenças. Essa abordagem visa superar desafios relacionados à comunicação e interação social. A adaptação, para além de simplificar a experiência dos alunos com Transtorno do Espectro Autista, desempenha um papel fundamental no desenvolvimento de suas habilidades individuais. Além disso, ela promove a autonomia desses estudantes, possibilitando que participem ativamente das atividades escolares e alcancem seu pleno potencial.

No contexto do ensino de matemática para crianças com TEA, adotar abordagens adaptadas e flexíveis. Como destaca Pelin (2013), o educador desempenha um papel fundamental, trazendo entusiasmo, confiança e flexibilidade ao adaptar constantemente suas abordagens pedagógicas. A busca por métodos inovadores, materiais diversificados, jogos e atividades lúdicas enriquece o ambiente de aprendizado, tornando-o mais envolvente e estimulante.

Pelin (2023) ressalta a importância de uma abordagem individualizada ao trabalhar com alunos com necessidades especiais, reconhecendo suas características únicas e adaptando as práticas educacionais para atender a cada estudante. O material didático adaptado desempenha um papel importante como uma ajuda técnica, permitindo que crianças com TEA superem as barreiras da comunicação e mobilidade, contribuindo para uma educação inclusiva e adaptada que valoriza as particularidades de cada aluno.

O material didático-(psico) pedagógico adaptado se coloca, por definição, entre as ajudas técnicas, ou seja, os elementos que permitem compensar uma ou mais limitações funcionais motoras, sensoriais, ou mentais da pessoa com deficiência, com o objetivo de permitir-lhe superar as barreiras da comunicação e da mobilidade (MEC, Secretaria de Educação Especial, 2002, p. 08)

Essa concepção destaca a importância desses recursos na promoção da acessibilidade e inclusão, fornecendo suporte necessário para que os alunos com deficiência possam participar ativamente do processo educacional. Ao serem adaptados, conforme as necessidades específicas de cada estudante, esses materiais desempenham um papel significativo na criação de um ambiente educacional que respeita e valoriza a diversidade.

Diante disso, torna-se evidente que o material didático-(psico)pedagógico adaptado não é apenas um complemento no contexto educacional inclusivo, mas uma ferramenta fundamental para assegurar que todos os alunos, independentemente de suas limitações funcionais, tenham igualdade de oportunidades e acesso ao conhecimento. A sua inserção efetiva no processo de ensino contribui não apenas para a superação de desafios individuais, mas também para o fortalecimento da educação inclusiva como um todo. Dessa forma, o reconhecimento e a incorporação adequada desses materiais representam passos essenciais na construção de uma sociedade mais justa e igualitária, alinhada com os preceitos do Decreto 10.502, de 30 de setembro de 2020, que estabelece a política educacional equitativa. Essa política, ao orientar práticas necessárias e diferenciadas, visa proporcionar oportunidades iguais a todos, valorizando ao máximo cada potencialidade, e eliminando ou minimizando as barreiras que possam obstruir a participação plena e efetiva do educando na sociedade.

3 METODOLOGIA

O intuito desta pesquisa é responder à pergunta diretriz: "Quais os desafios enfrentados por uma professora de Matemática do Ensino Fundamental para adaptar atividades para estudantes com Transtorno do Espectro Autista e quais as potencialidades dessas atividades?". A abordagem escolhida visa desvendar as potencialidades dessas adaptações e, simultaneamente, identificar os desafios enfrentados pela Professora Alice no processo de concepção, aplicação e observação das respostas dos alunos com TEA a esses materiais. Essa investigação busca a importância prática e impacto das atividades adaptadas no contexto específico do ensino de matemática para esse grupo de estudantes.

Por isso, a pesquisa foi conduzida por meio de uma abordagem qualitativa, suficientemente flexível para se adaptar à trajetória do pesquisador, às escolhas teóricas disponíveis, ao contexto mais amplo e às situações imprevisíveis que pudessem surgir durante a investigação (Goldenberg, 2004). Assim, foi utilizada entrevista como método principal de produção de dados. A entrevista foi realizada com a Professora Alice, docente de matemática em uma Escola Municipal de Porto Alegre. Por meio desse instrumento buscou-se obter uma compreensão aprofundada das práticas pedagógicas da Professora, especialmente em relação à adaptação de materiais, para atender às necessidades dos estudantes com Transtorno do Espectro Autista durante suas aulas.

Neste âmbito de pesquisa qualitativa, que "é realizada quando se tem como objetivo de estudo compreender o porquê de determinados acontecimentos, fatos, fenômenos, comportamentos ou tendências" (Cusati, 2021, p.338), o estudo concentrou-se na análise dos benefícios e potencialidades associados à utilização de materiais manipulativos e atividades adaptadas de matemática para alunos com autismo na educação básica, especialmente nos anos finais do Ensino Fundamental.

No contexto metodológico, a escolha pela abordagem qualitativa foi justificada pela necessidade de uma compreensão profunda e contextualizada das práticas de adaptação de materiais. Assim, a pergunta diretriz centralizou-se em entender como essas práticas podem contribuir para o aprendizado de matemática por alunos com TEA.

A entrevista foi conduzida de forma semi-estruturada, seguindo as orientações de Fiorentini (2006, p.121). Essa abordagem, comum em pesquisas

educacionais, permite ao pesquisador aprofundar-se em fenômenos ou questões específicas. Previamente à entrevista, o pesquisador elabora um roteiro com pontos a serem abordados, proporcionando flexibilidade para ajustar a ordem dos pontos e incluir questões não inicialmente planejadas, conforme o desenvolvimento da entrevista. Essa metodologia é particularmente apreciada em pesquisas que adotam perspectivas histórico-dialéticas.

A Professora entrevistada é pesquisadora e educadora, mestre e doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEDU) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), na linha de pesquisa "Filosofias da Diferença e Educação". É licenciada em Matemática pela mesma universidade e em Pedagogia pela Uninter. Além disso, é também especialista em Pedagogia da Arte, em Neuropsicopedagogia, em Alfabetização e Letramento e em Atendimento Educacional Especializado. Atua como professora de matemática no município de Porto Alegre desde 2013 e como professora especialista do Atendimento Educacional Especializado desde 2023. Em relação à coleta de dados, a escolha pela oralidade foi destacada, evidenciando a importância das entrevistas como instrumento principal para a obtenção de informações. O uso de tecnologias como o Google Meet⁶ facilitou a realização das entrevistas, e a transcrição no site Riverside⁷, com a devida correção de erros, preservou a natureza oral das respostas.

A professora participante da pesquisa foi identificada com um nome fictício, Professora Alice, com o objetivo de manter o seu anonimato. Nas transcrições, utilizamos o símbolo [...] para indicar a omissão de trechos nos diálogos. Essa escolha foi feita com o propósito de excluir partes consideradas não pertinentes ou relevantes para a análise em curso. Essas omissões foram realizadas para concentrar a atenção nos aspectos mais significativos e essenciais ao escopo da pesquisa. Os alunos foram referidos como Aluno A ou Aluno B, exemplificando diferentes estudantes que a professora entrevistada trouxe como casos vivenciados por ela. As perguntas apresentadas no Apêndice C orientaram a investigação para aspectos específicos, delineando claramente um quadro para a coleta de dados.

A motivação para entrevistar a professora surgiu ao reconhecer a oportunidade única que ela proporcionava para compartilhar percepções e exemplos

⁶ Google Meet é um serviço de comunicação por vídeo desenvolvido pelo Google.

⁷ <https://riverside.fm/register>

práticos de materiais adaptados. Profissionais da educação frequentemente enfrentam desafios ao procurar referências e exemplos na internet. Nesse contexto, a professora se destaca como uma fonte inestimável de experiências, enriquecendo significativamente a pesquisa ao oferecer casos concretos e práticos de adaptação de materiais, algo escasso no cenário educacional online.

Para atingir esse objetivo, almeja-se uma análise metódica das práticas de adaptação de materiais. A abordagem visou desvendar as potencialidades dessas adaptações e, simultaneamente, identificar os desafios enfrentados pela professora no processo de concepção, aplicação e observação das respostas dos alunos com TEA a esses materiais. Essa investigação buscou a importância prática e o impacto das atividades adaptadas no contexto específico do ensino de matemática.

Na condução da análise de dados, a abordagem focou na identificação de trechos relevantes relacionados às temáticas emergentes observadas durante a entrevista com a Professora Alice. Essas temáticas surgiram organicamente, sem serem pré-definidas como categorias de análise, seguindo um processo emergente dos dados. Durante a revisão da entrevista, identificou-se assuntos similares e tópicos recorrentes, proporcionando uma compreensão mais aprofundada das experiências da professora no contexto da adaptação de materiais para alunos com TEA.

Ao estruturar a análise, as informações foram organizadas em três subseções distintas, cada uma abordando as temáticas identificadas. Essa metodologia proporcionou uma compreensão mais completa e contextualizada das práticas de adaptação, contribuindo para uma visão abrangente do impacto dessas estratégias no ensino de matemática para alunos com TEA.

Fiorentini (2006, p.135) destaca que o processo de classificação ou organização de informações em categorias envolve a criação de conjuntos que contenham elementos ou características em comum. O autor classifica essa abordagem em três temáticas, sendo a priori quando o pesquisador parte para o campo com categorias predefinidas, emergentes quando são obtidas organicamente, mediante interpretação direta do material de campo. Optou-se pela temática emergente, permitindo uma análise mais flexível e adaptativa às nuances presentes nas experiências da Professora Alice e na adaptação e construção de materiais para alunos com TEA.

4 ANÁLISE DOS DADOS

Ninguém caminha sem aprender a caminhar, sem aprender a fazer o caminho caminhando, refazendo e retocando o sonho pelo qual se pôs a caminhar - Paulo Freire

Neste capítulo de análise de dados, examinaremos as práticas, desafios e conquistas da Professora Alice no contexto da adaptação de materiais para alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Nosso objetivo é extrair percepções significativas a partir das experiências compartilhadas pela professora durante a entrevista, conforme detalhado na metodologia. A estrutura deste capítulo seguirá uma organização que se relaciona com as temáticas identificadas na entrevista e será dividida em três subseções de análise de dados. A seguir, apresentaremos trechos selecionados da entrevista, acompanhados de perguntas específicas, seguidas pela análise de cada trecho.

4.1 Processo de Elaboração e Planejamento de Materiais Adaptados na Educação Inclusiva

Nesta primeira seção, exploramos a perspectiva e o processo de produção de materiais adaptados pela Professora Alice para alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Ao longo da análise de suas experiências, descobriremos as estratégias, desafios e inovações que ela emprega na criação desses recursos pedagógicos. Examinaremos como a professora enfrenta as complexidades da adaptação, considerando a diversidade de necessidades de seus alunos. Para entender a trajetória e evolução das práticas de adaptação de materiais, iniciaremos nossa análise com a pergunta direta à entrevistada sobre o início desse processo e a eventual incorporação de um Plano Educacional Individualizado (PEI). A resposta da professora revela não apenas a transformação em suas abordagens ao longo do tempo, mas também a conscientização sobre a necessidade de planejamento a curto, médio e longo prazo para atender às necessidades específicas dos alunos com TEA.

Pesquisadora: Como se deu o início do processo de adaptação desses materiais? Isso envolve a criação de um Plano Educacional Individualizado (PEI)?

Professora Alice : [...] eu não tinha nenhum estudo na área, foi muito empírico e elas (atividades) não tinham continuidade. Eu tentava adaptar dentro do conteúdo porque no sexto ano ainda dá às vezes [...] Hoje eu já penso a curto prazo o que eu quero, a médio prazo e a longo prazo. Então eu já consigo me organizar independente do PEI do aluno. [...] eu tento pensar assim, bom, a curto prazo o que eu quero? Eu quero que essa criança segure o lápis. A médio prazo, o que eu quero? Eu quero que ela faça traçados por cima dos pontilhados e das linhas. E a longo prazo, eu quero que ela aprenda a grafia dos algarismos. Então eu tento estabelecer para aquela criança o que eu espero. E normalmente eu faço em forma de polígrafos para dar conta desses objetivos. [...] E tem alguns materiais bases assim que eu fiz que servem para vários deles. Então eu plastifiquei muito material, plastifiquei muitos jogos, muita coisa de pareamento, formas geométricas, os algarismos para passar por cima, porque depois eu passo álcool para apagar. [...] E algumas crianças que já conhecem os números. Então eu estabeleço, olha, eu quero adição. Então a gente vai ficar na adição. No próximo trimestre na subtração. Então às vezes eu preciso adaptar só o conteúdo, não precisa adaptar um material.

Analisando o trecho acima, revela-se a trajetória inicial da professora marcada por uma abordagem empírica⁸ na adaptação de materiais, evidenciando a falta de formação específica na área. Esse contexto inicial aponta para desafios significativos em suas tentativas de adaptação, que demandavam de continuidade. No entanto, ao longo do tempo, observa-se uma transformação em sua abordagem, caracterizada pela adoção de uma perspectiva mais estruturada e estratégica.

A implementação de uma perspectiva que considera metas de curto, médio e longo prazo observa-se uma organização na abordagem pedagógica da professora. Essa metodologia, ao ser aplicada considerando o "patamar atual de habilidades, conhecimentos e desenvolvimento, idade cronológica, nível de escolarização já alcançado e objetivos educacionais desejados em curto, médio e longo prazo" (Glat, Vianna; Redig, 2012, p. 84), destaca a preocupação da docente com uma visão

⁸ É a busca de dados relevantes e convenientes obtidos através da experiência, da vivência do pesquisador. Tem como objetivo chegar a novas conclusões a partir da maturidade experimental do(s) outro(s).

abrangente do desenvolvimento do aluno. A estratégia de fixar metas individualizadas para cada estudante, por meio de polígrafos, evidencia uma abordagem personalizada e adaptável, em sintonia com o foco centrado no aluno.

Para compreender mais profundamente o processo de adaptação de materiais, a pesquisadora indaga sobre os principais fatores e considerações que a professora leva em conta ao realizar essa tarefa desafiadora.

Pesquisadora: Quais são os principais fatores e considerações que você leva em conta ao adaptar materiais para alunos com TEA? Como você sabe quais fatores levar em consideração na hora de adaptar os materiais para os estudantes?

Professora Alice: Dá muito trabalho no início, sabe, Ju? Nos três, quatro primeiros anos de escola. Cada criança que chegar vai ser diferente, vai ter que fazer (material). Mas depois vai começar a repetir algumas coisas, sabe? Então, por exemplo, eu tenho um polígrafo só de contagem de coisas. Eu tenho um polígrafo só de antecessor e sucessor. Eu tenho um polígrafo só de adição simples sem transporte. Então atualmente, eu tenho vários materiais já que eu fui construindo. Polígrafos eu digo assim 6 e/ou 7 páginas de coisas [...]

A análise desse trecho destaca a abordagem prática da Professora Alice na adaptação de materiais para alunos com Transtorno do Espectro Autista. Ela enfatiza que o processo demanda considerável esforço, especialmente nos primeiros anos de escola, devido à singularidade de cada criança. A adaptação do método de ensino às necessidades de cada aluno é um procedimento fundamental na atuação profissional de todo educador, conforme destacado por Aranha (2000), uma vez que o ensino depende da capacidade do professor de se adequar ao estilo de aprendizado de cada estudante. A professora sinaliza a importância de adaptações individuais para atender às características específicas de cada aluno, reconhecendo que esse processo inicialmente demanda um trabalho mais intensivo e personalizado.

Contudo, a professora Alice também compartilha uma perspectiva otimista ao observar que, ao longo do tempo, a prática de adaptação se torna mais eficiente. A criação de polígrafos específicos para diferentes conceitos matemáticos, como contagem, antecessor, sucessor e adição simples sem transporte, evidencia um

acúmulo de recursos pedagógicos ao longo de sua experiência. Essa abordagem reflete a capacidade da professora de consolidar estratégias bem-sucedidas e desenvolver materiais reutilizáveis para abordar as demandas específicas do TEA.

A criação e organização desses polígrafos indicam uma sistemática e uma abordagem mais estruturada ao adaptar materiais, representando um avanço na prática da professora. Sendo que, a existência de diversos materiais prontos sinaliza a construção de um repertório pedagógico que contribui para a eficiência no atendimento às necessidades dos alunos com TEA. Essa evolução na abordagem demonstra a adaptação contínua da docente para melhor atender às demandas específicas de seus alunos. A mesma dinâmica pode ser notada no diálogo entre a pesquisadora e a professora ao discutirem sobre a ampliação na criação de materiais destinados a crianças típicas.

Pesquisadora: Mas é que eu acho que na verdade isso é quando a gente ingressa no colégio pra gente dar aula porque a gente não tem nada de material para ministrar aulas.

Professora Alice: Exato, exatamente.

Pesquisadora: É a mesma coisa? Porque se tu for pensar, não temos nada pra dar aula de todos os conteúdos e a gente vai começando. Por exemplo: peguei o sexto ano, vou fazer um material pro sexto ano. Pra poder usar ele várias vezes adaptando! Então acho que é a mesma coisa, na verdade.

Neste diálogo, a pesquisadora e a professora Alice discutem a escassez inicial de materiais disponíveis para os professores ao ingressarem no colégio e a necessidade de criar recursos próprios. A conversa revela a adaptação constante dos professores, que frequentemente começam sem materiais específicos para cada conteúdo a ser lecionado. A necessidade de desenvolver materiais específicos para diferentes anos ou disciplinas é apontada como uma prática comum e quase inevitável. A criação de materiais próprios torna-se uma estratégia essencial para lidar com a falta de recursos preexistentes, proporcionando uma abordagem mais personalizada e adaptada ao contexto de ensino. Essa troca ressalta a importância da iniciativa e criatividade dos professores na construção de materiais pedagógicos, destacando um aspecto desafiador da prática docente. No entanto, também

evidencia a capacidade de adaptação e inovação necessárias para enfrentar esses desafios.

Professora Alice: É, assim como a gente vai fazer para todas as crianças típicas, a gente vai fazer para as crianças atípicas e esse material vai ficar ali à disposição depois. Agora a gente estava vendo inteiros quando a gente começou a ver simétricos e opostos. Eu vi com ele muito o antônimo. Eu botava claro, escuro, dia, noite, grande e pequeno. Para a gente ver esse contrário né. [...] tu vai ver, cada caso é um caso, mas na verdade eles respeitam as etapas do desenvolvimento piagetiano.

A professora Alice aborda a questão da criação de materiais para crianças típicas e atípicas⁹, enfatizando a importância de criar recursos que estejam disponíveis para todos. Essa perspectiva destaca a busca por inclusão e igualdade de oportunidades, evidenciando a visão da professora em relação à necessidade de oferecer suporte adaptado a todos os alunos, independentemente de suas características.

Ao mencionar a exploração de conceitos como simetria, opostos e antônimos, a professora demonstra uma abordagem pedagógica que busca não apenas abordar conteúdos específicos, mas também promover o desenvolvimento cognitivo e a compreensão conceitual.

(...) colocar o aluno como sujeito do processo, conhecendo-se suas necessidades e promovendo o desenvolvimento cognitivo do aluno são ações pedagógicas que são fundamentais para que se promova a inclusão do estudante. A deficiência não pode mais ser vista como justificativa da estagnação, da discriminação ou exclusão. (Pinto; Guimarães ,2020,p.5)

Considerar o aluno como protagonista do processo educacional, compreendendo suas necessidades e fomentando seu desenvolvimento cognitivo como pilares essenciais para alcançar a inclusão. Como destaca Fernandes (2016, p. 09), permitir que os alunos se tornem sujeitos ativos em sua prática matemática promove autonomia e domínio no trabalho com a matemática escolar. Essa abordagem possibilita a exploração conjunta da matemática em um espaço compartilhado, transformando a percepção, o ensino e a aprendizagem dessa disciplina. Ao enfatizar que a deficiência não deve ser mais vista como justificativa

⁹ Que não tem as características consideradas normais ou mais comuns

para estagnação, discriminação ou exclusão, os autores sublinham a necessidade de uma abordagem inclusiva e centrada no aluno. Essa perspectiva está alinhada diretamente com a prática pedagógica da professora, que não apenas transmite conteúdos, mas também nutre o desenvolvimento integral dos alunos, superando estigmas associados à deficiência.

A teoria do desenvolvimento cognitivo de Jean Piaget trazido pela autora Cavicchia (2010) destaca a progressão por estágios sucessivos, nos quais cada estágio representa um "patamar de equilíbrio" rumo ao equilíbrio final. Cada estágio é uma consequência das equilibrações sucessivas, formando um "credo" ou sequência necessária de desenvolvimento. Esses estágios incluem o sensório-motor (0-2 anos), pré-operatório (2-7 anos), lógico-concreto (7-12 anos) e formal (12 anos em diante). Entender que esses estágios indicam as possibilidades do ser humano (sujeito epistêmico) e não se referem aos indivíduos em si (sujeitos psicológicos). A realização dessas possibilidades dependerá do ambiente de desenvolvimento da criança, considerando que a capacidade de conhecer resulta das interações do organismo com o meio. Sendo assim uma base teórica sólida na prática pedagógica da professora, indicando uma consideração cuidadosa das características e necessidades de aprendizado das crianças atendidas.

A expressão "cada caso é um caso" ressalta a individualidade de cada aluno e a necessidade de abordagens personalizadas. A professora reconhece a diversidade de necessidades e capacidades entre os estudantes atípicos, destacando a importância de ajustar as estratégias pedagógicas de acordo. Um exemplo ilustrativo é apresentado a seguir:

Professora Alice: [...] dos níveis de adaptação, por exemplo. Estou trabalhando o dobro, então eu botei ali o dobro de 1457. Aí para algumas crianças eu vou botar o dobro de 57, e para algumas crianças eu vou colocar o dobro de sete e vou fornecer material e para algumas eu vou botar o dobro de sete e já vou botar sete palitinhos e sete palitinhos desenhados para ela contar que dá 14. Então são vários níveis de adaptação. [...]

Ao discutir os níveis de adaptação, ela exemplifica como aborda individualmente cada caso. Como traz Damasceno (2018), a singularidade de cada

aluno demanda uma atenção minuciosa, destacando a importância de respeitar suas características individuais. A estratégia de trabalhar com o dobro e adaptar conforme o nível de compreensão de cada aluno reflete a flexibilidade da professora em ajustar suas abordagens. Ela não apenas fornece materiais, mas também utiliza diferentes métodos, como trabalhar com números menores e também com auxílio de pistas visuais como desenho, palitinhos, para tornar o processo de aprendizado mais acessível. Além disso, conforme enfatizado por Fleira (2019, p.13), há uma perspectiva que a maioria está seguindo e obtendo melhores resultados, a de olhar cada ser como único, respeitando as diferenças, estudando casos específicos e aplicando práticas inclusivas em diferentes ambientes, com diferentes ferramentas. Nesse processo, a mediação entre os elementos se destaca como um elemento fundamental no processo de aprendizagem.

A referência à variedade de abordagens evidencia a compreensão da professora sobre a singularidade de cada aluno, alinhando-se à expressão "cada caso é um caso". A compreensão de que cada criança e adolescente deve ser conhecido em sua especificidade de pessoa em desenvolvimento, conforme Bernardi (2010, p.17). Essa abordagem personalizada não apenas favorece a adaptação de conteúdo, mas também destaca a importância de estratégias pedagógicas diferenciadas para atender às demandas únicas de cada aluno. O trecho seguinte da entrevista apresenta exemplo concreto de adaptação de material, ilustrando essa perspectiva.

Professora Alice: Mas tem, na especialização que eu fiz tinha tudo isso só que assim eles mostravam recursos que custavam fortunas e eu não tinha criatividade de produzir material dentro da minha condição financeira. Então, por exemplo, eu sempre sonhei com caneta carimbo. A caneta carimbo custa 80 reais, "então" eu poderia perguntar para esse menino quais são os números pares, ele ia segurar o carimbo ia carimbar os pares. Ele não ia precisar circular nem fazer x que ele não consegue. Aí esse professor (de artes) pegou uma tampinha de garrafa, botou EVA embaixo e aquilo ali se tornou um carimbo, como se fosse uma caneta de carimbo.

A Professora Alice compartilhou uma experiência reveladora sobre os desafios financeiros enfrentados na busca por recursos pedagógicos específicos. Em sua especialização, deparou-se com recursos caros para serem adquiridos pelas

escolas públicas. Um exemplo notável é a caneta carimbo, mencionada pela entrevistada, que por seu preço elevado, se torna menos acessível. Em contraponto, demonstrando uma perspicácia notável diante dessa limitação.

O professor de artes citado pela professora encontrou uma solução inovadora e acessível. Ao invés de desistir da ideia, ela aceitou o material criado pelo seu colega, um carimbo improvisado usando uma simples tampinha de garrafa e EVA.

Figura 2 - Caneta Carimbo



FONTE: Material da Professora Alice

Figura 3 - Caneta Carimbo “Estilo Pinguelô”



FONTE:

<https://www.bmbterapeuticos.com.br/produto/caneta-carimbo-kit-com-6-unidades-de-80ml-caneta-pinguelo/>

Essa adaptação não apenas ressalta a capacidade da professora de superar barreiras financeiras, mas também destaca a importância da inovação e da adaptação na prática pedagógica, especialmente quando os recursos financeiros são escassos. Essa experiência evidencia que, por vezes, as soluções mais valiosas surgem da criatividade e da disposição para adaptar-se às circunstâncias. No

entanto, o mesmo empenho e abertura para a adaptação nem sempre são compartilhados por todos os colegas, como evidenciado no trecho subsequente da entrevista.

Pesquisadora: Você tem alguma dificuldade na elaboração e na produção desses materiais? Tem ajuda dos colegas da escola e da própria escola?

Professora Alice: tenho bastante dificuldade para adaptar esses materiais, porque a gente precisa ter um pensamento bem divergente. Enquanto a gente pensa dentro da caixinha, a gente não adapta material. A gente precisa pensar bem fora da caixinha. E a maioria dos meus colegas não adaptam à atividade, mesmo sendo obrigatório adaptar. [...] Para a adaptação de material eu nunca pedi ajuda. Eu já pedi ajuda para manejo com o aluno. Então, assim, para adaptação de material, eu começo o ano disponibilizando praticamente a mesma atividade para todo mundo. E aí quando eu vejo que o aluno não conseguiu, eu adapto um pouco. Quando eu vejo que ele não conseguiu nada daquilo, eu adapto muito. Então, assim, é mais por sondagem, tentativa e erro [...]

A resposta da Professora Alice destaca suas dificuldades na elaboração e produção de materiais adaptados, ressaltando a necessidade de um pensamento divergente e criativo. A analogia de "pensar fora da caixinha" ilustra a importância de abordagens inovadoras na adaptação de materiais, indicando que soluções convencionais muitas vezes não são pertinentes. A observação de que a maioria dos colegas não adapta atividades, mesmo sendo uma obrigação, sugere um desafio sistêmico na implementação de práticas inclusivas.

“... o incentivo à formação e à capacitação de profissionais para o atendimento aos alunos com TEA e o apoio aos pais e responsáveis, colocando-os em situação de parceria com a escola, são ações fundamentais para a educação de qualidade de todos aqueles com necessidades educacionais especiais. Isso nos leva ao desafio de preparar os professores para trabalhar com todos os alunos, incluindo aqueles que anteriormente estavam em escolas especializadas; um processo que requer a resignificação de suas crenças pedagógicas e epistemológicas.” (Fleira; Fernandes, 2021,p.8)

O incentivo à formação contínua dos professores desempenha um papel essencial na construção de práticas educacionais mais inclusivas e adaptativas. O constante aprimoramento profissional é essencial para capacitar os educadores a

lidar com a diversidade de necessidades dos alunos, incluindo aqueles com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Esse processo contínuo de aprendizado proporciona aos professores as ferramentas e estratégias necessárias para compreender as particularidades de cada aluno, adaptar seu ensino de acordo com essas necessidades e criar ambientes de aprendizado mais acessíveis.

A formação continuada não apenas abrange aspectos técnicos e metodológicos, mas também promove uma compreensão mais profunda das questões sociais, emocionais e comportamentais associadas ao TEA. Essa abordagem holística para construir uma prática pedagógica que vá além do simples fornecimento de informações, buscando realmente promover o desenvolvimento integral de cada estudante.

Nesse contexto de constante aprendizado e aprimoramento, a professora adota uma abordagem prática ao processo de adaptação. Ela inicia o ano com atividades padronizadas para todos os alunos, mas a adaptação se desenvolve progressivamente com base em observações contínuas e avaliação do desempenho dos alunos. O método de sondagem e tentativa e erro destaca uma abordagem flexível, centrada no aluno e relativa às suas necessidades individuais. Conforme expresso por Fleira e Fernandes (2021, p. 04), “a inclusão, como um processo, implica tentativas, erros e acertos de todas as pessoas envolvidas, enquanto, definida como um produto acabado, cabe às pessoas aceitá-la ou não”. Assim, a prática da professora está alinhada não apenas com a formação continuada, mas também com a compreensão dinâmica e evolutiva da inclusão como um processo em constante aprimoramento.

Já em relação ao processo de adaptação foi indagado se ela preferia criar todo o material ou procurar recursos prontos, conforme apresentado no trecho a seguir.

Pesquisadora: Mas fugindo totalmente dessa pergunta, eu queria perguntar antes e agora me lembrei. Quando tu quer fazer atividades com por exemplo, soma. Então tu bota no Google e faz, procura o que tem, que tu se encaixa no que tu quer ou tu cria, sei que tu gosta do Canva¹⁰.

¹⁰ Canva é uma plataforma de design gráfico que permite aos usuários criar gráficos de mídia social, apresentações, infográficos, pôsteres e outros conteúdos visuais. Está disponível online e em dispositivos móveis e integra milhões de imagens, fontes, modelos e ilustrações. www.canva.com

Professora Alice: eu adoro criar, eu gosto de criar, mas tem momentos que a gente não tem tempo. Então eu também uso Pinterest¹¹, sabe? Então o que eu tenho sempre os meus polígrafos é uma mistura do que eu criei com os objetivos que eu tenho e do que eu busquei ali. [...] Às vezes a gente pega uma lista de exercícios que já está disponível em PDF em algum lugar e às vezes a gente cria todos os exercícios

A resposta da Professora Alice revela sua abordagem flexível na elaboração de atividades, combinando criação própria com recursos disponíveis online. O uso de plataformas como o Canva demonstra sua preferência por ferramentas de design, refletindo seu gosto por criar materiais personalizados. No entanto, ela reconhece as limitações de tempo, indicando que, em alguns momentos, recorre ao Pinterest e a listas de exercícios em PDF já disponíveis.

Essa abordagem híbrida sugere uma adaptação pragmática às demandas do cotidiano, utilizando recursos existentes quando o tempo é escasso, mas ainda mantendo a personalização e alinhamento com seus objetivos pedagógicos. A combinação de criação própria e utilização de materiais pré-existentes destaca a versatilidade da professora em encontrar soluções para atender às demandas de seus alunos. Essa abordagem também fica evidente no trecho subsequente.

Professora Alice: Então o importante eu acho para quem vai adaptar atividades é dar uma retomada nas etapas do desenvolvimento piagetiano [...] Por exemplo, a gente diz que ali dos dois ou sete anos a criança vai aprender a ordenar, aprender a classificar, a seriar e a por em correspondência. Talvez essa criança lá no nosso sétimo ano precise fazer isso mesmo [...] precisa retomar essas etapas assim do que vem antes para poder fazer. E, segundo, entender que a matemática não é uma área isolada, é uma área que se comunica.

Ela destaca a importância de compreender as etapas do desenvolvimento piagetiano ao adaptar atividades, enfatizando a consideração das habilidades que as crianças desenvolvem em faixas etárias específicas. Essa abordagem reflete a

¹¹ Pinterest é uma rede social de compartilhamento de fotos. Assemelha-se a um quadro de inspirações, onde os usuários podem compartilhar e gerenciar imagens temáticas, como de jogos, de hobbies, de roupas, de perfumes, de animes, etc. /www.pinterest.com

compreensão de que um ensino não apenas reconhece o estágio atual de desenvolvimento de cada aluno, mas também se baseia nas fundações previamente estabelecidas. Além disso, a professora ressalta a interconexão da matemática com outras áreas do conhecimento, evidenciando uma abordagem interdisciplinar que reconhece a interligação das habilidades matemáticas com outras áreas do aprendizado. Essa integração permite aos estudantes aplicar conceitos matemáticos em situações do mundo real, compreendendo sua prática (Chas, 2016).

Professora Alice: [...] a gente entende que essa criança, às vezes, não vai reter a informação, mas ela vai conseguir fazer com auxílio de pistas visuais. Então acho que é isso. [...] Então essa criança precisa da tabuada. Eu não vou ensinar só depois que ela já tiver decorado a tabuada e eu não vou exigir que ela decore a tabuada. Então assim, a primeira coisa que eu acho que é importante ter recursos, mesmo antes de adaptar atividade, é ter pistas visuais. Plastifica o alfabeto, plastifica a tabuada, plastifica os algarismos, plastifica até o nome e o nome "matemática" para que ele possa copiar todo dia no início da aula. Então tem essas pistas visuais que vão ajudar essa criança. No conteúdo de fração faz uma folhinha dizendo quem é o numerador e o denominador e fornece isso nas avaliações. Exemplos: Faz a letra A (exercício) para que saiba fazer a letra B. Tem que dar pistas essas crianças precisam de pistas.

A Professora Alice destaca a importância das pistas visuais como recursos pedagógicos cruciais para crianças com dificuldades de retenção de informações. Ela reconhece que, embora essas crianças possam não reter informações de maneira convencional, podem se beneficiar significativamente do uso de pistas visuais. A professora ressalta a necessidade de disponibilizar recursos visuais, como a tabuada, o alfabeto, os algarismos e até mesmo o nome "matemática", plastificados. Esses recursos visuais são essenciais para crianças com TEA na escola, facilitando a comunicação e promovendo a independência. As pistas visuais não apenas facilitam o processo de aprendizagem, mas também promovem a autonomia dos alunos, fornecendo ferramentas visuais que podem ser consultadas regularmente, como afirma Russo (2023). Em seguida, a professora compartilha algumas orientações valiosas para aqueles que estão iniciando na docência e buscam processos sobre como realizar adaptações.

Pesquisadora: Você teria sugestões para aqueles que estão iniciando o processo de adaptação de materiais para alunos com TEA ou para professores que estão começando a receber alunos com TEA em suas salas de aula?

Professora Alice: [...] A primeira coisa eu acho que é essa de não se frustrar sem seguir tentando porque a gente não vai acertar sempre. E segundo eu acho que limpeza visual. [...] é usar a letra bastão, porque a maioria das crianças com autismo têm muita dificuldade na letra cursiva [...] quanto mais limpa for atividade realmente focada só naquilo que a gente quer ajuda bastante. E terceiro tentar se organizar para guardar, que se for igual a mim ter que refazer várias vezes.

A Professora Alice oferece conselhos para aqueles que estão iniciando o processo de adaptação de materiais para alunos com TEA. Sua primeira sugestão destaca a importância da perseverança, enfatizando que é natural cometer erros no início e que a persistência é fundamental. A referência à "limpeza visual" destaca a necessidade de clareza e simplicidade nos materiais, incluindo o uso da letra bastão devido às dificuldades com a letra cursiva comuns em crianças com autismo. A sugestão final da organização ressalta a importância de criar sistemas eficientes para armazenar os materiais adaptados, minimizando a necessidade de recriação frequente. Essas orientações refletem a experiência prática da professora e oferecem um guia para quem está entrando nesse processo de adaptação.

4.2 Incorporação dos Recursos Adaptados na Abordagem Pedagógica Inclusiva

Na segunda seção da análise, vamos explorar a aplicação prática dos materiais adaptados, conforme relatado pela Professora Alice. Iremos examinar como ela efetivamente implementa esses recursos personalizados no ambiente da sala de aula, destacando estratégias específicas e métodos utilizados. A professora compartilhou experiências sobre a adaptação de materiais, proporcionando informações valiosas sobre como eles são integrados ao processo de ensino. Esses relatos serão entrelaçados com referências acadêmicas pertinentes, fornecendo uma base sólida para compreender a eficácia e o impacto dessas práticas

adaptativas na educação de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Essa abordagem visa oferecer uma visão aprofundada da aplicação concreta desses materiais, enriquecendo a pesquisa com a experiência prática da professora e embasamento teórico.

Pesquisadora: Qual foi o ponto de partida que despertou seu interesse em adaptar materiais para atender às necessidades de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA)? O que levou você a seguir nesta área?

Professora Alice: É um direito dessas crianças, ter atividade adaptada. É um direito dessas crianças permanecerem na escola e serem atendidas em suas necessidades e respeitadas no seu tempo na escola. [...] crianças são pessoas, e pessoas não podem ficar quatro horas sem fazer nada dentro da sala de aula. [...] porque isso pra mim eu acho que é o principal, é um direito ponto final, é assim que eu argumento com as pessoas hoje em dia.

A resposta da Prof^a Alice evidencia uma motivação para a adaptação de materiais: o reconhecimento do direito das crianças com Autismo, conforme estabelecido pelo Decreto 11.370, de 30 de setembro de 2020, que institui a Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida (PNEE). A Educação Especial, delineada como a modalidade oferecida preferencialmente na rede regular de ensino a alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, tem como princípios proporcionar um ambiente acolhedor e inclusivo, visando o desenvolvimento pleno das potencialidades dos educandos. Nesse contexto, ela destaca a importância da inclusão e do respeito ao tempo de aprendizado dessas crianças, reforçando a ideia de que, para ela, isso não é apenas uma prática pedagógica, mas um direito incontestável previsto em lei. Ao sublinhar que as crianças são indivíduos e não devem ficar sem atividades na sala de aula, ela ressalta a necessidade de uma abordagem inclusiva que reconheça os direitos e as necessidades específicas desses alunos.

Professora Alice: [...] Na perspectiva da igualdade. As atividades adaptadas elas são dentro do conteúdo que está sendo ensinado. E na

perspectiva da equidade a gente tem que entender em que momento esse aluno está no seu desenvolvimento e propiciar que ele se desenvolva dentro do seu tempo. [...] dessa perspectiva da igualdade, que existe uma teoria, tem um professor da Educação Matemática [...] que diz isso, que se a gente adaptar a atividade para esse aluno, todos podem fazer essa atividade. Mas então, quando eu adaptar para essa Aluna A que eu tenho do oitavo ano e eu ficar fazendo ela relacionar círculo com círculo, quadrado com quadrado e triângulo com triângulo, é isso que eu vou fazer para toda a turma do oitavo ano? [...] eu vou adaptar o que eu consigo fazer com a Aluna A, que (tem) um tempo de atenção de dez minutos por dia, porque fora isso ela fica embalando a boneca dela que ela enrola na coberta, essa menina tem 15 (anos) e agora que a gente está dizendo ela (a boneca) está dormindo... Agora vamos fazer carinho, agora vamos sacudir para ela dormir... Então a gente está fazendo esse simbólico para que ela se apropriar dessa substituição de uma criança (real) por uma boneca [...] isso é o que a gente espera de uma criança de dois a sete anos dentro das etapas do desenvolvimento piagetiano, e ela está nessa etapa com 15 anos. E é isso que eu vou fazer com a turma inteira? É convencer a turma inteira a sacudir uma boneca e dizer que essa boneca está dormindo? Vamos fazer silêncio para essa boneca não acordar? [...]

No excerto anterior, observamos que a Professora Alice ressalta uma distinção entre as perspectivas de igualdade e equidade ao adaptar atividades para alunos com TEA. Segundo Moragas (2022, np), "a igualdade é fundamentada na universalidade, defendendo que todos devem seguir as mesmas regras e ter os mesmos direitos e deveres", enquanto a "equidade reconhece que não somos todos iguais e que é necessário ajustar esse 'desequilíbrio'". Diante disso, ela questiona a viabilidade da perspectiva igualitária, propondo uma abordagem mais equitativa. A Professora destaca a importância de compreender o estágio de desenvolvimento de cada aluno e oferecer oportunidades para que progridam em seu próprio ritmo. Ilustrando essa perspectiva com um exemplo prático, ela descreve a adaptação para uma aluna do oitavo ano com necessidades específicas, mesmo estando em uma série avançada, evidenciando a necessidade de considerar individualmente o desenvolvimento de cada estudante.

Professora Alice: [...] Eu tenho uma Aluna B no oitavo ano, por exemplo, que tem autismo de suporte 3. Ela fica uma hora por dia na escola. Ela se automutila, ela se morde, ela puxa. Esses dias ela socou um vidro, então ela estava toda cortada. [...] a gente está fazendo pareamento com ela, então pareamento de cores e de formas. Então dentro do município nós pode fazer esse atendimento que a gente chama de equidade, que é fornecer a esse aluno o que ele precisa e não tentar atingir a igualdade entre todas as crianças.

Professora Alice: [...] E a gente estava vendo história da matemática no início do ano. Então eu conseguia fazer para o Aluno C, com que ele, em vez de escrever os resumos ou responder as perguntas, ele desenhasse. Então essas foram as primeiras adaptações nesse sentido. E muito uso de materiais de contagem. Então a gente ficava muito nas quatro operações.

Na comparação entre as adaptações feitas para o Aluno C e a situação da Aluna B, fica evidente a abordagem personalizada necessária ao lidar com estudantes com diferentes necessidades e condições. No caso do Aluno C, optou-se por uma estratégia que reconhece a diversidade de expressão, permitindo que ele desenhasse em vez de escrever resumos ou respostas. Essa adaptação revela uma compreensão da individualidade do aluno e uma abertura para explorar outras formas de demonstrar compreensão, indo além das práticas convencionais.

Por outro lado, ao abordar a Aluna B com autismo de suporte três, a professora destaca um conjunto diferente de desafios. Nesse contexto, a adaptação envolve um enfoque terapêutico, utilizando o pareamento de cores e formas como parte do desenvolvimento. Essa abordagem ressalta a importância de reconhecer e adaptar as práticas pedagógicas conforme as demandas específicas de cada aluno, demonstrando o compromisso da docente com a equidade, fornecendo a cada estudante o suporte necessário para seu progresso individual, sem necessariamente buscar igualdade absoluta entre todos.

Conhecer as etapas do desenvolvimento infantil nos auxilia na realização de planejamento de atividades efetivas para alunos e alunos com necessidades educacionais especiais. Porém, também devemos estar atentos ao fato de que a maturação cognitiva nem sempre está em consonância com a maturação psicológica ou emocional. (Sanchotene, 2023, p. 826).

A reflexão de Sanhotene (2023) também enfatiza a importância do entendimento das etapas do desenvolvimento infantil na formulação de planejamentos de atividades, especialmente para alunos com necessidades educacionais especiais. A autora destaca que, muitas vezes, a maturação cognitiva não acompanha diretamente a maturação psicológica ou emocional. Essa observação ressalta a complexidade do processo de crescimento e destaca a necessidade de abordagens pedagógicas holísticas, que considerem tanto os aspectos cognitivos quanto os emocionais, para criar um ambiente educacional inclusivo e adaptado às distintas necessidades dos estudantes.

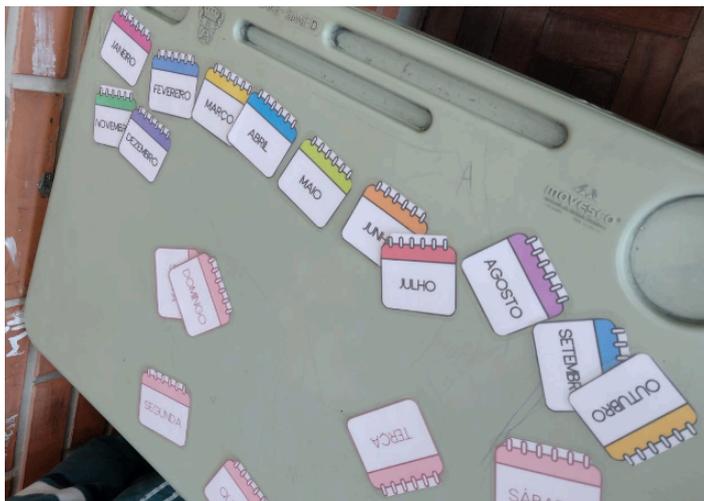
Ambos os casos ressaltam a importância de uma abordagem flexível e individualizada ao adaptar materiais e estratégias para alunos com necessidades especiais. A Professora Alice demonstra uma capacidade de ajustar suas práticas de ensino, reconhecendo a singularidade de cada aluno e respondendo as demandas variadas dentro da sala de aula. No excerto abaixo é possível encontrar mais um exemplo nessa direção.

Professora Alice: [...] Eu tenho outro Aluno D. que eu preciso adaptar tudo, ele não segura lápis. Ele não segura ele está no sexto ano . Ele grita muito, ele bate na mesa. Então, o que eu descobri? Primeiro, que ele adora música, ele ama música. Eu comecei a procurar nas músicas do mundo bita, nas músicas... Ele adora propagandas da televisão, ele fica repetindo as músicas das propagandas. Então eu procurei Turma da Mônica, essas coisas que dissessem os dias da semana. Então eu deixava ele de fone ouvindo os dias da semana, depois dos meses do ano, as estações, os números, então tudo através da música. Então daí foi essa adaptação. Até que a gente percebeu que esse menino estava alfabetizado, ele não escrevia, mas ele lia. Então a gente começou a usar o computador, porque ele não consegue, ele fica com as mãos assim [fez o gesto de mão quase fechada]. E às vezes ele pega o lápis, porque todo dia eu faço ele pegar o lápis e fazer pelo menos um risco na folha. Mas é só o início da aula, depois a gente vai para o computador e ele digita. Então eu ponho um número, por exemplo eu ponho 15 e ele escreve do lado quinze. Aí eu escrevo os dias da semana, ele vai lá e faz a lista dos dias da semana. Mas daí tem uma questão de manejo. A gente precisa antecipar coisas muito boas para ele poder fazer isso. Então assim se tu fizer a atividade do

computador agora, depois eu deixo ficar dez minutos no pátio; e se fizer atividade agora eu deixo ouvir a música do planeta atlântida.

[...] E aí eu estava falando numa palestra na escola, (dizendo) que esse menino do sexto ano para mim é muito curioso, porque ele não segura o lápis. Porque ele teria condições de segurar o lápis, porque eu dou uma forçada sempre no início da aula que eu acho que é importante para ele desenvolver a motricidade. Ele treme muito e a mãozinha já é mais fechada. E o meu colega de artes não volta depois da minha palestra com um monte de material físico que ele adaptou para eu poder usar com esse menino? Ele pegou um lápis e enrolou EVA no lápis e passou cola quente. Então o lápis ficou grosso para o menino poder pegar.

O relato da Professora sobre o Aluno D destaca uma abordagem adaptativa para atender às necessidades específicas desse estudante. Ao enfrentar desafios motores e comportamentais, a docente identifica uma paixão do aluno por música. O Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil (RCNEI) enfatizou a importância da música como uma forma de linguagem que se manifesta por meio de formas sonoras, proporcionando a expressão e comunicação de sensações, sentimentos e pensamentos. Essa comunicação é alcançada através da organização e relacionamento expressivo entre o som e o silêncio (Brasil, 1998, p. 45). A adaptação surge ao incorporar esses interesses no processo de aprendizagem, utilizando músicas para ensinar conceitos como dias da semana, meses do ano e números. Na Figura 4, a seguir, podemos observar um material sobre os meses dos anos usado pela professora.

Figura 4 - Atividade do Calendário

FONTE: Material da Professora Alice

A observação cuidadosa do comportamento do aluno leva à evidência de que ele já está alfabetizado, embora não escreva tradicionalmente. Nesse contexto, a professora decide introduzir o uso do computador como uma alternativa pedagógica. Conforme Valente (1993, p.12), o computador transcende seu papel de mero instrumento de ensino, tornando-se uma ferramenta que permite ao aluno desenvolver habilidades, aprendendo durante a execução de tarefas por meio dessa tecnologia, especialmente considerando as dificuldades do aluno em manipular um lápis. Alinhada a essa abordagem, como ressaltado por Sanchotene (2023, p.827-828), a prática de estabelecer combinações e antecipações mostra-se essencial ao lidar com crianças com Transtorno do Espectro Autista. Tais combinações, como concessão de pausas ou saídas temporárias da sala, são recomendadas para atender às necessidades específicas, buscando progressivamente ampliar o tempo de permanência em sala e fortalecer o respeito aos acordos ao longo do tempo. A estratégia de antecipar atividades atrativas, como ouvir música do "Planeta Atlântida", é incorporada como estímulo adicional durante o processo de adaptação.

O relato evidencia não apenas a criatividade da professora ao adaptar o conteúdo, mas também a colaboração entre colegas, exemplificada pela iniciativa do professor de artes em criar um lápis adaptado para o aluno.

Figura 5 - Lápis adaptado.



FONTE: Material da Professora Alice

Essa abordagem colaborativa e adaptativa demonstra uma compreensão profunda das necessidades individuais do aluno, proporcionando um ambiente de aprendizado inclusivo e personalizado. No trecho a seguir, é possível identificar mais um exemplo nessa mesma perspectiva.

Professora Alice: [...] Aluno E do quinto ano, por exemplo, que eu não cheguei... eu não saí da matemática pré-escolar ainda. Que é contagem, até, na verdade, até 10, até 20. E muita motricidade. Por quê? Uma criança não vai aprender a ler, a escrever e a calcular se ela não souber recortar, se ela não souber colar, se ela não souber amassar papel, porque tudo isso desenvolve inteligência senso-motora ou prática, para que a gente possa desenvolver, então, o que eu chamaria de inteligência, que é a não senso-motora, que seria essa outra intelectualidade, que é a que nos permite ler, escrever, calcular. Então, com algumas, eu tenho feito esse material, assim, né, de amassar bolinhas de papel. Então, eu tenho caixas disso também.

No fragmento anterior, a Professora ressalta uma abordagem que prioriza a fase pré-escolar da Matemática, mesmo ao discutir o caso específico do Aluno E, que está no quinto ano dos anos iniciais do Ensino Fundamental. As considerações apresentadas são aplicáveis não apenas aos anos iniciais, mas também aos anos finais do Ensino Fundamental. Ela ressalta que o foco ainda está na contagem, indo até os números 10 ou 20, e destaca a relevância da motricidade, enfatizando atividades como recortar, colar e amassar papel. A professora argumenta que essas

atividades não apenas desenvolvem habilidades motoras, mas também contribuem para o desenvolvimento da inteligência senso-motora. Ela faz uma conexão importante entre as habilidades motoras básicas e o desenvolvimento intelectual, indicando que o domínio dessas habilidades fundamentais é basilar para o progresso em áreas mais avançadas, como leitura, escrita e cálculo.

A entrevista destaca os desafios enfrentados pela professora, evidenciando a carência de espaço físico para armazenar seu extenso material adaptado. Em suas próprias palavras, "Eu tenho três armários na escola. Todo colega que se aposenta, eu pego pra mim um armário, porque eu tenho caixas e caixas, não tenho o que fazer." A dificuldade de gerenciar materiais para 7 a 8 turmas, cada uma com crianças com necessidades diversas, ressalta a complexidade adicional. A professora menciona ter caixas específicas para cada aluno, ilustrando a necessidade de organização meticulosa. Além disso, ela aborda a diversidade de atividades adaptadas, algumas demandando intervenção de adultos, enquanto outras possibilitam que os alunos atuem de maneira autônoma. Essa multiplicidade reflete não apenas a dedicação da professora, mas também os desafios diários de oferecer uma educação inclusiva. Na passagem subsequente, é viável perceber mais uma ilustração nesse mesmo contexto.

Professora Alice: [...] criança com autismo muitas vezes que não precisa de adaptação do conteúdo da prova, a minha prova que tem uma folha, ela acaba tendo cinco ou seis quando adaptada. Mas é a mesma prova só que a letra maior e eu deixo exatamente o quadradinho de onde deve ser feito o cálculo, eu deixo a linha de onde deve ser feita a resposta. Então eu organizo essa criança naquela prova. Então depende muito da criança. Às vezes é uma adaptação do material. Às vezes é uma adaptação do conteúdo e do material. Às vezes é uma adaptação só do conteúdo e às vezes é só uma adaptação de espaço ou adaptação espacial digamos assim visual. Me surpreendi com essa menina que eu sou apaixonada que me fez mudar de área. Ela fazia todas as atividades, todas que eu botava no quadro ela fazia, e um dia ela começou a chorar e disse "eu não consigo fazer isso". E eu disse, mas como que tu não consegue fazer isso? A gente calculou o dobro, o triplo e metade e agora é a mesma coisa. E naquele dia eu tinha feito em uma tabela, estava dentro da tabela, tinha um número e dizia o dobro desse número, triplo desse número dentro da

tabela e ela não conseguia fazer as linhas da tabela. E ela começou a chorar porque ela não conseguia fazer as linhas da tabela. Então ali eu me dei conta que a partir dali daquele momento, quando tivesse linhas eu faria para ela, eu avisaria, anteciparia quando for fazer uma tabela no quadro: “já venho fazer no teu caderno para ti”. E quando era a prova ela não se organizava na folha de rascunho e é isso que causava uma ansiedade... ela se desorganizava, e acabava chorando. Então para evitar isso a gente já dava a prova dela toda dividida. E o fato de transformar uma folha toda aglomerada de atividades em cinco folhas separadas também me permite que eu veja o tempo dela, assim ela faz as mesmas atividades, mas ela cansa. Então talvez ela vá fazer só três dessas cinco folhas hoje e as próximas na outra aula. Então causa menos ansiedade porque quando termina ganha mais uma, quando termina ganha mais uma e na avaliação eu consigo fazer isso. [...]

A partir do excerto anterior, observamos que a Professora Alice adota uma abordagem personalizada também na adaptação de avaliações para alunos com autismo, demonstrando sensibilidade para identificar as dificuldades específicas de cada criança. Seu envolvimento e compreensão das necessidades dos alunos são evidentes, como exemplificado na situação da aluna que enfrentava desafios com tabelas. A adaptação vai além do conteúdo da prova, incluindo a estrutura visual, com a criação de folhas separadas para facilitar a organização, a redução do tamanho da avaliação e minimização da ansiedade. A prática se alinha com a aplicação de avaliações adaptadas, contemplando extensão no tempo de realização e a redução do tamanho da avaliação e, quando necessário, a presença de um acompanhante. Assegurar que a criança com necessidades especiais não seja excluída de atividades escolares é essencial, conforme destacado por Oliveira (2019, p. 6).

A narrativa destaca a importância da antecipação, demonstrando como a professora ajusta seu planejamento para atender às peculiaridades de cada aluno, evitando situações que poderiam gerar desconforto ou ansiedade. A flexibilidade no tempo para realizar as atividades, permitindo que a aluna faça apenas uma parte da prova por vez, revela uma abordagem pragmática e sensível ao ritmo individual de aprendizado. Essa atitude está alinhada com o entendimento de Santos, Santos e Santana (2016, p.11):

Entende-se que para avaliação pedagógica da criança autista é preciso levar em consideração e respeitar sua condição limitada, sua forma de se expressar de forma que não agrida sua vida escolar, não se deve somente buscar conhecimento sobre a patologia, mas também ser sensível para preservar a integridade e o autoconhecimento da criança observando suas necessidades.

Entendemos que a professora foi sensível à condição da aluna ao adaptar visualmente o material, antecipando desafios específicos, como a dificuldade da aluna em lidar com linhas em tabelas. Essa experiência destaca a importância do diálogo contínuo entre professores e alunos com autismo, possibilitando ajustes constantes nas estratégias de ensino para criar um ambiente de aprendizado mais inclusivo. Conforme destacado por Ângelo (2021), reconhecer a educação como uma das áreas fundamentais a serem abordadas no caso dessas crianças, exigindo preparo para atender às suas necessidades, promover a flexibilização do diálogo, incentivar a interação e elevar a qualidade do convívio escolar para toda a comunidade. No trecho retirado da entrevista a seguir, é possível identificar mais uma exemplificação nessa mesma linha de raciocínio.

Professora Alice: [...] Por exemplo, quando eu estudo álgebra com essas crianças, em vez de botar X ou Y ou estrela eu ponho já o quadradinho com espaço para eles botarem o valor. Então esse tipo de material já tenho agora também. O que é álgebra? Bom, álgebra é a gente tentar reconstituir aquilo que está faltando ali. Até no Don Quixote tinha o algebrista como restaurador de ossos. Era um médico restaurador de ossos porque seria essa restauração. Então bom, o que eu posso fazer dentro da álgebra para essa criança? Eu posso botar que 7 mais alguma coisa vai dar 15. E aí eu já deixo o espacinho em vez de botar o X, para ela responder [...]

Na sua abordagem sobre o ensino de álgebra para crianças com Transtorno do Espectro Autista, a Professora Alice destaca uma prática adaptativa que vai além de simplesmente substituir variáveis por espaços em branco. Ao invés de utilizar tradicionais "X" ou "Y", ela incorpora um método mais visual e concreto ao adotar quadrados vazios com espaço para que os alunos insiram os valores. Essa abordagem não apenas facilita a compreensão, mas também torna o processo mais tangível para os alunos com TEA, proporcionando uma representação visual da situação problema.

Além disso, a analogia com o algebrista como restaurador de ossos, presente no *Don Quixote*¹², acrescenta uma dimensão interessante à explicação da álgebra. Ao relacionar a álgebra à idéia de reconstituir ou restaurar, ela proporciona uma perspectiva adicional que pode tornar o conceito mais acessível e significativo para os alunos. Posteriormente, podemos observar mais um exemplo nessa direção.

Professora Alice: um Aluno F no oitavo ano que ele estava acompanhando inteiros. Ele já tinha entendido as regras de sinais. Ele estava fazendo álgebra com os colegas, mas ele pela primeira vez está pegando ônibus sozinho, pela primeira vez está recebendo mesada. Bom, então eu parei tudo o que eu estava fazendo para a gente trabalhar o sistema de numeração decimal. Então ele, por mais que ele tenha condições de acompanhar a turma, nesse momento para mim é mais importante ele entender o troco e a troca de duas moedas de 50 centavos vale um real. Vamos trocar cinco notas de dois reais para uma nota de dez reais. Então agora eu preparei um polígrafo só de sistema de numeração decimal.

Na narrativa da Professora Alice sobre o Aluno F no oitavo ano, mesmo que o aluno estivesse acompanhando as atividades da turma em álgebra, a professora identifica a importância de interromper essa sequência para abordar conceitos essenciais do sistema de numeração decimal. A tomada de decisão da professora revela sua sensibilidade para priorizar as habilidades práticas do aluno no contexto da sua vida diária, como pegar ônibus sozinho e lidar com mesada. Ao criar um polígrafo específico para o sistema de numeração decimal, a professora demonstra uma abordagem personalizada e prática para garantir que o aluno adquira uma compreensão mais profunda desses conceitos fundamentais. Na passagem a seguir, a professora apresenta mais um exemplo que segue na mesma trajetória.

Professora Alice: [...] a Aluna G, ela não precisa de adaptação, ela precisa de mais tempo para fazer às vezes. Porque assim, eu dou um cálculo, ela faz o quadradinho de onde ela vai fazer o cálculo na prova e ela troca de caneta para fazer o que é o cálculo, o que é a resposta. E se ela erra, ela passa um corretivo e espera secar. Então, assim, para ela é só uma

¹²em *Don Quixote*, onde a palavra "algebrista" é usado para um osso de incubação, isto é, um 'restaurador'

questão de tempo. Então a gente já tem essa combinação que quando não termina ela sabe que vai poder continuar na outra aula.

No trecho acima, ela destaca o caso de uma aluna que, ao contrário de precisar de adaptações no conteúdo, requer apenas mais tempo para realizar suas tarefas. A estratégia descrita pela aluna, envolvendo a marcação do cálculo em um quadradinho, a troca de caneta para a resposta e a espera pelo tempo de secagem em caso de erro, alinha-se com a ideia de Damasceno (2023) sobre “os autistas tendem a repetir a mesma rotina, os mesmos rituais e, também, os mesmos comportamentos”. Essa prática reflete uma combinação única estabelecida entre a professora e a aluna, proporcionando um ambiente que valoriza o tempo necessário para o cumprimento das atividades, evitando pressões desnecessárias. A estratégia de permitir que a aluna continue na próxima aula, caso não termine, demonstra um reconhecimento da importância do tempo e da individualidade no processo de aprendizagem dessa aluna específica. A seguir, é apresentado mais um relato, desta vez explorando os desafios associados à ausência de uma aluna e seu impacto na aprendizagem.

Professora Alice: [...] Aluna H não acompanha e não aceita atividade adaptada e tem sido bem complicado porque ela não tem ido na aula de matemática nos dias de matemática [...]

No trecho mencionado, é relatado um desafio específico relacionado à Aluna H, que enfrenta dificuldades em acompanhar e aceitar atividades adaptadas. Essa situação tem se mostrado complicada, uma vez que a aluna tem se ausentado nas aulas de matemática nos dias dedicados a essa disciplina. Essa observação destaca a complexidade de lidar com diferentes necessidades e preferências dos alunos, especialmente quando se trata da aceitação de adaptações. Situação semelhante é relatada com referência ao Aluno J:

Professora Alice: [...] tem um Aluno J que está se alfabetizando esse ano e todos os dias é o pior dia da vida dele. Então ele chora e diz que hoje é o “pior dia da minha vida”. Ele não quer fazer e ele vira de costas e depois de muito insistir ele faz, mas ele tapa com o corpo atividade para que os colegas não vejam. Ele está fazendo atividade diferente. [...] A gente fez

um glossário que pode consultar nas provas o glossário. E o glossário dele eu selecionei algumas palavras dentro das palavras que os colegas fizeram e botei a palavra e o desenho. Por exemplo: então metade, aí tinha metade de uma maçã e também tinham fração e representações de frações. Porque esse menino tem uma leitura de mundo muito boa. Ele não lê ainda. Está em processo. Mas ele tem uma leitura de mundo, de contexto, de situações muito boa. Então ele fez o dele todo colado. Ele conseguiu fazer. [...] conseguiu associar corretamente as representações visuais do cone e da esfera, compreendendo diversos termos ao ponto de expressar verbalmente suas interpretações. Atualmente, ele consegue identificar e descrever objetos, como quando ele menciona reconhecer uma esfera ao compará-la a uma bola de futebol.

A observação da Professora Alice sobre a Aluna H, que não acompanha e recusa atividades adaptadas, ressoa com a experiência do Aluno J. A resistência da Aluna H em participar das aulas de matemática nos dias dedicados a essa disciplina sugere uma possível aversão ou desconforto relacionado às adaptações propostas. Similarmente, o relato sobre o Aluno J, que considera cada dia de atividade como o "pior dia da sua vida" e busca esconder suas atividades dos colegas, ressalta a necessidade de abordagens sensíveis para lidar com as emoções desses alunos.

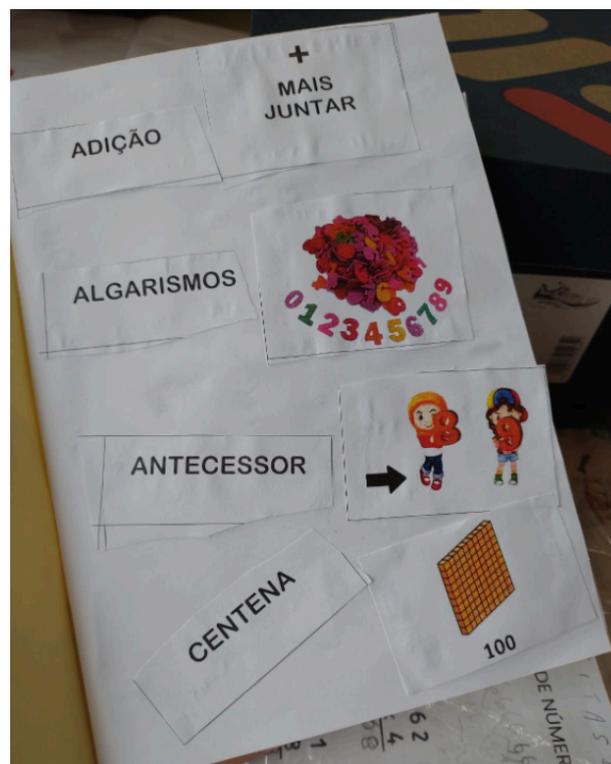
A estratégia do glossário adaptado para o Aluno J destaca a importância de reconhecer a leitura de mundo e a compreensão contextual desses alunos, mesmo quando estão em processo de aprendizagem formal da leitura. A utilização de representações visuais e atividades mais condizentes com a sua compreensão do mundo demonstra uma abordagem pedagógica que valoriza a individualidade e busca minimizar possíveis constrangimentos. Algumas fotos da atividade do glossário do Aluno J.

Figura 6 - Glossário do Aluno J, página 01



FONTE: Material da Professora Alice

Figura 7 - Glossário do Aluno J, página 02



FONTE: Material da Professora Alice

No trecho subsequente, é apresentado mais um relato, seguindo a mesma temática.

Professora Alice: [...] tem um Aluno L que acompanha a turma mas ele faz menos atividades e tem um pouco de dificuldade na interpretação dos problemas.

No segmento citado, a Professora Alice ressaltava a situação do Aluno L, evidenciando que, embora ele acompanhe a turma, enfrenta desafios particulares, especialmente na interpretação de problemas matemáticos, como também aponta a autora Oliveira (2019). Essa observação sublinha a complexidade das dificuldades que podem surgir no contexto do Transtorno do Espectro Autista, mesmo entre os alunos que compartilham o mesmo ambiente de sala de aula. No próximo trecho, é apresentado outro relato de um aluno seguindo uma abordagem semelhante, mas com a presença de um Acompanhante Terapêutico.

Professora V: [...] o Aluno D que tem o autismo com um AT¹³ junto que acompanha ele quatro horas por dia porque ele tem autismo de suporte três. Então ele circula muito pela sala, sai, ele foge da sala, ele grita, ele bate palma e ele aprendeu a falar “então para”. Então eu digo assim para ele “agora a gente vai fazer essa atividade” e ele diz “então para”. Eu digo “para tu agora e vamos a fazer atividade” e para esse menino que eu antecipo as coisas que é isso que eu trago música bastante para ele ouvir [...]

O exemplo do Aluno D, que possui autismo de suporte três e é acompanhado por um Acompanhante Terapêutico (AT) durante quatro horas diárias. A presença constante do AT, como evidencia Rissato (2023) a demanda por apoio individualizado para promover a participação do aluno na dinâmica escolar. As diversas manifestações do comportamento do aluno, como circular pela sala, sair, gritar e bater palmas, ressaltam os desafios enfrentados pelo aluno e pela professora para estabelecer um ambiente propício ao aprendizado. A habilidade do aluno em utilizar a expressão "então para" como um pedido de interrupção demonstra uma estratégia de comunicação que desenvolveu para expressar suas necessidades. A antecipação por parte da professora, mencionada ao trazer músicas para o aluno, sugere uma abordagem proativa na gestão do ambiente e na

¹³ O acompanhante terapêutico escolar ou AT, como é popularmente conhecido, é um profissional muito importante para o desenvolvimento e aprendizagem de crianças com autismo, já que através da sua formação consegue favorecer a inclusão pedagógica e social.

promoção do engajamento do aluno. Essa prática destaca a importância de estratégias, como o uso de recursos da música, para atender às necessidades dos alunos com autismo. Além disso, o exemplo evidencia a necessidade de um suporte constante, representado pelo acompanhamento do AT, para garantir a participação efetiva do aluno nas atividades escolares. No próximo trecho, trago mais um relato semelhante envolvendo um aluno, mas desta vez sem a presença de um acompanhante terapêutico.

Professora Alice: Então eu plastifiquei retas numéricas que fossem do menos 20 ao mais 20 para eles poderem fazer a adição sempre nessa reta. Então eles contam para frente ,para trás, fazem a adição e a subtração, nem sempre eles conseguem estabelecer regras. Então eu deixo a regra em cima, inclusive às vezes na avaliação. O quanto mais à esquerda menor o número. Então eles ganham a reta e eu pergunto: “menos 7 menos 5?”. Então eles vão identificar na reta e vão responder. [...]

A abordagem adotada pela Professora, que consiste em plastificar retas numéricas abrangendo de menos 20 a mais 20, destaca-se como uma estratégia para apoiar alunos com Transtorno do Espectro Autista no desenvolvimento de habilidades matemáticas. Essa prática envolve a contagem para frente e para trás na reta, proporcionando uma ferramenta visual tangível que auxilia os alunos na compreensão concreta de adição e subtração. O uso consistente dessa abordagem, inclusive durante avaliações, evidencia o comprometimento da professora em criar um ambiente de aprendizagem inclusivo, oferecendo suporte visual e pistas claras para facilitar o entendimento matemático, enquanto promove a autonomia dos alunos com TEA, conforme apontado por Sanchotene (2023). Além disso, ao permitir que os alunos utilizem materiais de suporte, como alfabeto, tabuada e recursos de contagem, a professora facilita a execução de atividades mais amplas, como escrever números em sequência e desenvolver habilidades como identificar números antes e depois de valores específicos. A utilização de materiais plastificados também é destacada como uma estratégia, permitindo higienização e reuso, tornando-se ainda mais relevante no contexto pós-pandêmico e nas práticas do Atendimento Educacional Especializado. Essa estratégia não apenas fortalece a

compreensão matemática, mas também promove a independência dos alunos ao fornecer ferramentas visuais que os capacitam a enfrentar desafios matemáticos de maneira mais autônoma.

4.3 Importância da utilização dos materiais adaptados

A inclusão de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) no contexto educacional demanda práticas pedagógicas adaptativas e sensíveis às necessidades individuais desses alunos. Dentre as diversas estratégias utilizadas para promover a aprendizagem efetiva, os materiais adaptados se destacam como ferramentas essenciais, proporcionando suporte visível e tangível. Nesse cenário, a Professora Alice, com sua vasta experiência no ensino a alunos com TEA, compartilha percepções fundamentais sobre a importância desses materiais para o ensino e aprendizado de matemática. Suas reflexões destacam não apenas a importância intrínseca desses recursos, mas também abordam as consequências de sua ausência, ressaltando a necessidade de uma abordagem holística e colaborativa para garantir um ambiente educacional inclusivo.

Pesquisadora: Além disso, qual é a sua avaliação da relevância desses materiais no contexto do ensino e aprendizado de matemática para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA)?

Professora Alice: Sem esses recursos, essas crianças não aprendem. Sem adaptação, as crianças vão passar quatro horas como se elas tivessem na idade média sendo um copista¹⁴. [...] Elas não precisavam nem saber ler e escrever. [...] Então é o que essas crianças se tornam. Elas se tornam copistas na maioria das disciplinas. E isso é de uma violência! Tu diz acreditar que essa criança poderia estar fazendo alguma coisa para o seu desenvolvimento, e acreditar que ter o caderno completo é mais importante do que a aprendizagem. É uma violência absurda, sabe, uma violência epistemológica que a gente faz com essas crianças e simbólica muitas vezes. Então, assim como essa criança não vai aprender tendo só o material adaptado, se a gente não sentar junto, se não tiver um monitor, muitas vezes, que a gente precisa, a gente não dá conta de tudo, a gente não é super-herói, [...] É uma parceria assim, sabe? É uma

¹⁴ pessoa que copia; escreve, amanuense. Pessoa que imita uma obra de arte.

parceria com a família, é uma parceria com um monitor que está ali, é uma parceria com uma criança que tem que estar disponível [...] Então assim, acho que o material faz parte de uma engrenagem maior, mas sem esse material, essa engrenagem também não funciona.

Na avaliação da Professora Alice, os materiais adaptados desempenham um papel no contexto do ensino e aprendizado de matemática para estudantes com Transtorno do Espectro Autista. A sua expressão enfática "Sem esses recursos, essas crianças não aprendem" sublinha a importância vital desses materiais na promoção do desenvolvimento educacional desses alunos. A professora vai além, comparando a falta de adaptação a relegar as crianças a um papel de copistas na idade média, destacando a falta de aprendizado real e a ausência de estímulo ao desenvolvimento.

A Lei 13.146, de 06 de julho de 2015 foi estabelecida com o propósito de assegurar a igualdade de direitos e liberdades fundamentais para pessoas com deficiência. Os artigos 4º e 5º dessa legislação afirmam explicitamente o direito à igualdade de oportunidades e a proteção contra qualquer forma de discriminação, negligência, exploração, violência, tortura, crueldade, opressão e tratamento desumano ou degradante. Nesse contexto, a professora, ao destacar que a falta de material adaptado transforma as crianças em "copistas na maioria das disciplinas", ressalta a limitação imposta ao potencial de aprendizado desses alunos. Sua descrição da situação como uma "violência epistemológica" e "simbólica" sublinha a magnitude do impacto negativo que a ausência de adaptação pode exercer no desenvolvimento cognitivo e no acesso ao conhecimento.

A elaboração de materiais didáticos específicos para o ensino e aprendizagem de alunos com autismo é considerada fundamental para promover uma sociedade mais igualitária, conforme destacado por Cesar et al.(2018). A necessidade de uma abordagem abrangente, envolvendo parcerias com a família e monitores para oferecer suporte, é ressaltada pela professora no contexto da adaptação de materiais. Sua conclusão, que destaca a essencialidade dos materiais adaptados na engrenagem educacional, evidencia a interdependência de fatores e a complexidade no processo educacional de alunos com Transtorno do Espectro Autista. Essa perspectiva alinha-se com as diretrizes legais que buscam garantir a

igualdade de oportunidades e a proteção contra discriminação para pessoas com deficiência, conforme estabelecido pela Lei 13.146.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

“E os ingredientes fundamentais são o olhar único, a vontade e acreditar no potencial de cada ser” - Roberta Fleira

O propósito desta pesquisa foi conduzir uma entrevista com a Professora Alice, que acumula mais de uma década de experiência em sala de aula, atuando desde 2023 na Sala de Recurso em uma Escola Municipal de Porto Alegre. A indagação central que orientou esta investigação foi: "Quais os desafios enfrentados por uma professora de Matemática do Ensino Fundamental para adaptar atividades para estudantes com Transtorno do Espectro Autista e quais as potencialidades dessas atividades?"

O referencial teórico da pesquisa foi estruturado em três eixos principais: Transtorno do Espectro Autista, Inclusão Escolar e Materiais adaptados. Sobre a TEA, é uma condição neurodesenvolvimental caracterizada por uma diversidade de sintomas e níveis de severidade, impactando a comunicação, interação social e comportamento. Os indivíduos com TEA podem demonstrar comportamentos repetitivos, dificuldades na comunicação e interação social, variações na inteligência, sensibilidade sensorial e uma forte aderência a rotinas. Reconhecer a singularidade de cada pessoa com autismo é importante, pois as estratégias terapêuticas e de ensino precisam ser adaptadas individualmente. A compreensão dessas características é fundamental para os professores desenvolverem abordagens personalizadas que atendam às necessidades específicas dos estudantes com TEA, abrangendo desde atividades sensoriais até a inclusão escolar.

A inclusão escolar de indivíduos com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é um tema de extrema importância, visando garantir uma educação justa e acessível a todos, independentemente de suas diferenças. Moragas (2022) destaca a importância de aderir às mesmas normas e direitos para promover interações sociais, aprendizado compartilhado e oportunidades de crescimento abrangentes. Para efetivar a inclusão, adotar uma abordagem adaptativa, reconhecendo as diversas necessidades e características inerentes a esse espectro. Damasceno (2023) ressalta a personalização das abordagens educacionais, a promoção da

compreensão do TEA entre os profissionais da educação e a criação de ambientes escolares que ofereçam suporte integral. Aspectos fundamentais incluem aprendizado diversificado, desenvolvimento social, diminuição do estigma, atenção a necessidades variáveis, acessibilidade, formação contínua e apoio multidisciplinar. O papel dos profissionais da educação é importante, exigindo formação adequada, empatia, comunicação clara, flexibilidade e paciência. A adaptação do ambiente escolar é vital, envolvendo espaços sensorialmente amigáveis e estratégias de comunicação acessíveis. A inclusão não se limita à presença física, mas à participação efetiva nas atividades da escola. Desafios persistem, exigindo uma cultura inclusiva, parcerias e a eliminação de preconceitos. A colaboração entre escola, família e profissionais de saúde é essencial para apoiar integralmente o desenvolvimento e a aprendizagem dos alunos com TEA.

A adaptação do método de ensino, conforme ressaltado por Aranha (2000), para atender às necessidades individuais dos alunos, especialmente aqueles com Transtorno do Espectro Autista (TEA), contribuindo para um ambiente educacional inclusivo. A construção de materiais educacionais personalizados, como suportes visuais e ferramentas adaptadas, é destacada por Russo (2023), facilitando a compreensão dos conteúdos, promovendo a participação ativa e contribuindo para o desenvolvimento de habilidades individuais, enfatizando a autonomia dos estudantes. No contexto do ensino de matemática, abordagens adaptadas e flexíveis são cruciais, conforme salientado por Pelin (2013), para estimular o envolvimento dos alunos. O reconhecimento do material didático-(psico)pedagógico adaptado como uma ajuda técnica destaca sua importância na promoção da acessibilidade e inclusão, superando barreiras, garantindo oportunidades iguais a todos os alunos. A incorporação efetiva desses materiais no processo educacional, alinhada com políticas educacionais equitativas, representa um passo fundamental na construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

Ao analisarmos os dados da pesquisa, percebemos diversas temáticas emergindo dos relatos da Professora Alice. No que diz respeito ao "Processo de Elaboração e Planejamento de Materiais Adaptados na Educação Inclusiva", destaca-se a evolução da professora na adaptação de materiais para alunos com TEA. Inicialmente, esse processo era empírico, mas ao longo do tempo, ela desenvolveu uma abordagem mais estruturada, enfatizando a importância da individualização e superação de desafios financeiros na obtenção de materiais

específicos. Sua flexibilidade na criação de materiais, combinando recursos próprios e existentes, evidencia sua habilidade em encontrar soluções adaptadas às diversas necessidades, oferecendo valiosas orientações para iniciantes.

No contexto da "Incorporação dos Recursos Adaptados na Abordagem Pedagógica Inclusiva", a professora destaca as estratégias personalizadas para alunos com Transtorno do Espectro Autista. Os relatos enfatizam desafios específicos enfrentados pelos alunos, indicando a necessidade de suportes individualizados, como Acompanhantes Terapêuticos (AT). A abordagem adaptativa da Professora Alice, utilizando materiais plastificados e polígrafos, ressalta a importância de ferramentas concretas para promover a compreensão matemática. A flexibilidade no ensino, o suporte individualizado e estratégias adaptativas emergem como elementos cruciais na criação de um ambiente inclusivo.

No que se refere à "Importância da Utilização dos Materiais Adaptados", destaca-se a visão crítica da Professora Alice sobre a essencialidade desses recursos no ensino de matemática para alunos com TEA. Ela enfatiza que, sem esses materiais, as crianças com TEA podem ficar limitadas, perdendo oportunidades significativas de aprendizado. A professora destaca ainda a necessidade de uma abordagem colaborativa, envolvendo parcerias com a família e monitores, para proporcionar um suporte abrangente. Essa conclusão ressalta a importância não apenas dos materiais adaptados, mas também da colaboração e do suporte coletivo na construção de um ambiente educacional mais inclusivo, alinhando-se com princípios legais de igualdade de oportunidades para pessoas com deficiência.

Considerando todos os aspectos explorados ao longo deste trabalho, pode-se constatar que a pesquisa proposta, incluindo a entrevista e a análise de dados, oferece contribuições significativas para o desenvolvimento de novos profissionais da Educação, transcendendo o campo específico da Matemática. Ao longo do estudo, apresenta-se relatos que orientam o início da prática de adaptação de materiais, além de exemplificar, de maneira prática, como esses recursos beneficiam os estudantes. A ausência desse suporte, conforme evidenciado na entrevista, pode representar um obstáculo significativo para a aprendizagem desses alunos. Assim, a pesquisa não apenas enriquece o conhecimento pedagógico, mas também destaca a importância crítica dos materiais adaptados na promoção de uma educação inclusiva e efetiva.

Assim, considera-se que, em pesquisas futuras sobre este tema e prática específica, há espaço para a exploração de aspectos adicionais. Além da continuação das entrevistas com mais profissionais da área, uma abordagem complementar poderia envolver a atuação direta no campo, permitindo que a pesquisadora participe ativamente no desenvolvimento de materiais adaptados ou na construção de recursos personalizados para estudantes com Transtorno do Espectro Autista. Essa abordagem prática proporcionaria percepções valiosas sobre os desafios e oportunidades enfrentados na implementação de estratégias inclusivas, contribuindo para um entendimento mais abrangente e refinado das práticas pedagógicas voltadas para esses alunos.

Em tal contexto, nossa pesquisa se mostra pertinente para o domínio da Educação Matemática. A entrevista conduzida e os relatos apresentados proporcionam contribuições significativas, enriquecendo a prática docente de profissionais envolvidos na área educacional. As percepções compartilhadas pela professora oferecem orientações valiosas sobre como iniciar o processo de adaptação de materiais, sublinhando a importância dessa prática e evidenciando que, embora desafiadora no início, com o tempo torna-se uma habilidade essencial.

Nesse contexto, a pesquisa se revela relevante para o campo da Educação Matemática. A entrevista realizada e os relatos apresentados oferecem contribuições significativas que podem enriquecer a prática docente de profissionais envolvidos na área da Educação. A experiência compartilhada revela a importância crítica da adaptação de materiais para atender às necessidades variadas dos alunos em sala de aula, especialmente aqueles com Transtorno do Espectro Autista. A inclusão escolar é uma realidade que exige constante aprendizado e aprimoramento, e as percepções da entrevista oferecem subsídios para educadores que buscam promover um ambiente educacional mais inclusivo. A compreensão do processo de adaptação como uma habilidade que se desenvolve com o tempo ressalta a necessidade de um compromisso contínuo com a qualificação profissional, reforçando a importância da formação constante para atender de forma a diversidade de alunos presentes e futuros em nossas salas de aula.

Ao longo de todas as etapas deste trabalho, muitas barreiras foram enfrentadas, incluindo a limitação de material de pesquisa disponível. Contudo, essa jornada revelou-se uma rica fonte de evidências, proporcionando aprendizado de novos termos, assimilação de conceitos inovadores e, especialmente, a

oportunidade de ouvir as experiências da professora entrevistada, o que foi genuinamente impactante. Dessa forma, reconhece-se que a temática do Autismo ainda carece de uma base sólida de conhecimento, com uma disponibilidade limitada de materiais. No entanto, acreditamos que essa situação seja transitória. A partir dessa reflexão, instigam novos pesquisadores e educadores a buscarem constante qualificação, contribuindo ativamente para a construção de ambientes inclusivos e em constante evolução no campo da Educação, especialmente no contexto do Autismo.

REFERÊNCIAS

ANGELO, Jamisson Da Silva. O papel do professor na inclusão do aluno autista. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 06, Ed. 07, Vol. 03, pp. 137-150. Julho de 2021. ISSN: 2448-0959. Disponível em : <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/aluno-autista> Acesso em 02 jan.2024.

ARANHA, M.S.F. Projeto Escola Vida. **Garantindo o acesso e permanência de todos os alunos na escola: Alunos com necessidades educacionais especiais/ Adaptação Curriculares de Pequeno Porte**. Brasília: MED/SEE, 2000. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/construindo.pdf>. Acesso em 30 dez. 2023.

BARBOSA, Regiane da Silva; BUZETTI, Miryan Cristina; COSTA, Maria Piedade Resenha da. **Educação Especial, adaptações curriculares e inclusão escolar: Desafios na Alfabetização**. São carlos - SP : Pedro e João, v.1, 2019.

BERNARDI, Dayse Cesar Franco. **Cada caso é um caso : A VOZ DAS CRIANÇAS E DOS ADOLESCENTES EM ACOLHIMENTO INSTITUCIONAL**. 1 ed. São Paulo: Associação Fazendo História, v. 5, 2010.

CAVICCHIA, Durlei de Carvalho. O Desenvolvimento da criança nos primeiros anos de vida. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA [UNESP]; UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO [UNIVESP]. **Caderno de Formação: Formação de Professores: Educação Infantil: princípios e fundamentos**. São Paulo: Cultura Acadêmica, Unesp - Pró-Reitoria de Graduação, Univesp, 2010. v. 1. p. 13-27. (Coleção Caderno de Formação, v. 1, bloco 1, módulo 3, n. 6). 168 p. ISBN 978-85-7983-069-3. Disponível em: <https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/224/1/01d11t01.pdf>. Acesso em: 01 jan. 2024.

CESAR, Kellyane Karen Ferreira Aguiar *et al.* MATERIAIS DIDÁTICOS PARA O ENSINO APRENDIZADO DE ALUNOS COM AUTISMO DO ENSINO FUNDAMENTAL EM ESCOLA PÚBLICA. **Experiências em Ensino de Ciências**, [s. l.], v. 15, p. 597-604, 2020. Disponível em: <https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/744/711> . Acesso em: 3 jan. 2024.

CHAS, Dijalmary Matos Prates. **Matemática e interdisciplinaridade: um estudo sobre os materiais didáticos**. Estação Científica (UNIFAP), Macapá, v. 6, n. 3, p. 97-109. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/316000882_Matematica_e_interdisciplinaridade_um_estudo_sobre_os_materiais_didaticos Acesso: 30 dez. 2023

CUSATI, Iracema Campos. Metodologia qualitativa nas pesquisas em Educação: ensaio a partir dos estudos sobre Formação e Desenvolvimento Profissional

Docente. **Conjecturas**, São Paulo, ed. 21, ano 2021, p. 356-351, 14 dez. 2021. Semestral.

DAMASCENO, Carla Alessandra Moreira. A educação inclusiva e seus desafios na sala de aula. In: Carla Alessandra Moreira Damasceno. **Estude sem Fronteiras**. [S.l.]. 24 dez. 2018. Disponível em: <https://blog.estudesemfronteiras.com/a-educacao-inclusiva-e-seus-desafios-na-sala-de-aula/>. Acesso em: 16 dez. 2023.

DAMASCENO, Carla Alessandra Moreira. A importância da inclusão escolar e social de pessoas autistas. In: Carla Alessandra Moreira Damasceno. **Estude sem Fronteiras**. São Paulo, 11 abr. 2023. Disponível em: <https://blog.estudesemfronteiras.com/a-importancia-da-inclusao-escolar-e-social-de-pessoas-autistas/>. Acesso em: 12 ago. 2023.

DIAS, Nadla dos Santos. AUTISMO: ESTRATÉGIAS DE INTERVENÇÃO NO DESAFIO DA INCLUSÃO NO ÂMBITO ESCOLAR, NA PERSPECTIVA DA ANÁLISE DO COMPORTAMENTO. O portal dos Psicólogos, Rio de Janeiro, ano 2017, 3 nov. 2017. Mensal. Disponível em: <https://www.psicologia.pt/artigos/textos/TL0423.pdf>. Acesso em: 16 dez. 2023.

FERNANDES, Solange Hassan A.; HEALY, Lulu. Rumo à Educação Inclusiva: reflexões sobre nossa jornada. **Revista de Ensino de Ciência e Matemática (REnCiMa)**, v.7, n.4, p.28-48. 2016.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sergio. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. São Paulo: Autores Associados, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/YXzg45W8s4Mg3hWxWjzSpSK/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 20 jan. 2024.

FLEIRA, ROBERTA CAETANO. **INTERVENÇÕES PEDAGÓGICAS PARA A INCLUSÃO DE UM ALUNO AUTISTA NAS AULAS DE MATEMÁTICA: UM OLHAR VYGOTSKYANO**. Orientador: Profa. Dra. Solange Hassan Ahmad Ali Fernandes. 2016. 136 f. Tese (Doutorado) - Curso de Licenciatura em Matemática, UNIVERSIDADE ANHANGUERA DE SÃO PAULO, São Paulo, 2016. Disponível em: <https://repositorio.pgsskroton.com/bitstream/123456789/21815/1/Roberta%20Fleira.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2024.

FLEIRA, R. C. ; FERNANDES, Solange Hassan Ahmad Ali . **OS ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NA PERSPECTIVA DA MATEMÁTICA ESCOLAR INCLUSIVA: UMA ANÁLISE DE TRABALHOS ACADÊMICOS**. In: Encontro Brasileiro de Educação Matemática - ENEM, 2019. Anais do Encontro Brasileiro de Educação Matemática, 2019. Disponível em: <https://matematicainclusiva.net.br/pdf/OS%20ALUNOS%20COM%20TRANSTORNO%20DO%20ESPECTRO%20AUTISTA%20NA%20PERSPECTIVA%20DA%20MATE>

MÁTICA%20ESCOLAR%20INCLUSIVA_UMA%20ANÁLISE%20DE%20TRABALHO S%20ACADÊMICOS.pdf . Acesso em: 20 jan. 2024.

FLEIRA, ROBERTA CAETANO ; Fernandes, Solange Hassan Ahmad Ali . As vozes daqueles envolvidos na inclusão de aprendizes autistas nas aulas de Matemática. **CIÊNCIA & EDUCAÇÃO (ONLINE)** , v. 27, p. 1-17, 2021.

FRANCISCO PAIVA JR. **Canal Autismo**. Prevalência de autismo: 1 em 36 é o novo número do CDC nos EUA. [S.l.]. Canal Autismo, 2023. Disponível em: <https://www.canalautismo.com.br/noticia/prevalencia-de-autismo-1-em-36-e-o-novo-numero-do-cdc-nos-eua/> . Acesso em: 23 ago. 2023.

GLAT, Rosana; VIANNA, Márcia Marin; REDIG, Annie Gomes. **Plano educacional individualizado**: uma estratégia a ser construída no processo de formação docente. Revista Universidade Rural, Série Ciências Humanas, v. 34, p. 79-100, 2012. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/274694649_Plano_Educacional_Individualizado_uma_estrategia_a_ser_construida_no_processo_de_formacao_docente. Acesso em: 30 dez. 2023.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar**: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais – 8. Ed. – Rio de Janeiro: Record, 2004.

INSTITUTO FEDERAL DA PARAIBA . IFPB. Níveis do transtorno do espectro autista. Brasil: Brasil , 2020. Disponível em: <https://www.ifpb.edu.br/assuntos/fique-por-dentro/niveis-do-transtorno-do-espectro-autista>. Acesso em: 18 jan. 2024.

MANTOAN, Maria T. E. **Inclusão Escolar**. O que é? Por quê? Como fazer? Sao Paulo: Moderna, 2003.

MEC. Secretaria de Educação Especial. **Portal de ajudas técnicas para a Educação**: Recursos pedagógicos adaptados. Brasília, DF, 2002.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL. **REFERENCIAL CURRICULAR NACIONAL PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL: INTRODUÇÃO**. 1 ed. Brasil: MEC, 1998.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO . **Crianças terão de ir à escola a partir do 4 anos de idade**. EDUCAÇÃO BÁSICA. Brasil: Brasil , 2013. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/211-218175739/18563-criancas-terao-de-ir-a-escola-a-partir-do-4-anos-de-idade#:~:text=O%20novo%20documento%20ajusta%20a,dos%204%20anos%20de%20idade> . Acesso em: 25 jul. 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Ministério da Saúde**. Definição - Transtorno do Espectro Autista (TEA) na criança. Brasil: Brasil , 2023. Disponível em: <https://linhasdecuidado.saude.gov.br/portal/transtorno-do-espectro-autista/definicao-tea/> . Acesso em: 12 ago. 2023.

OLIVEIRA, Antônio Petrucio Lima *et al.* A UTILIZAÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO PARA ALUNOS COM AUTISMO: UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA. **Revista Psicologia & Saberes**, São Paulo, ano 2016, 26 ago. 2019. Disponível em: <https://revistas.cesmac.edu.br/psicologia/article/view/1147/894>. Acesso em: 2 jan. 2024.

PELIN, Leonice. **ESTRATÉGIAS PARA A INCLUSÃO DE ALUNOS COM – TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA**. Orientador: Rogério Eduardo C. de Oliveira. 2013. 44 f. v. 1, TCC (Especialização) - Curso de Especialização em Educação, UTFPR, Paraná, 2013. Disponível em: http://riut.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/20880/3/MD_EDUMTE_2014_2_96.pdf. acesso em: 27 ago. 2023.

PINTO, Gisela Maria da Fonseca; GUIMARÃES, Amália Bichara. O Processo De Construção De Um Material Educacional Na Perspectiva Da Educação Matemática Inclusiva Para Um Aluno Autista. **Revista Baiana de Educação Matemática**, Bahia, 22 dez. 2020. Semanal. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/baeducmatematica/article/view/10317>. Acesso em: 31 dez. 2023.

RISSATO, Heloise. A importância de um acompanhante terapêutico para o desenvolvimento da criança com autismo. *In*: Heloise Rissato. **Genialcare**. Brasil, 20 mar. 2023. Disponível em: <https://genialcare.com.br/blog/acompanhante-terapeutico-tea/>. Acesso em: 3 jan. 2024.

ROSA, Nalbert. Pesquisa empírica: conceito, formas de conhecimento e como fazer. *In*: Nalbert Rosa. **mettzer**. Santa Catarina , 1 nov. 2019. Disponível em: <https://blog.mettzer.com/pesquisa-empirica/#:~:text=A%20pesquisa%20empírica%2C%20também%20chamada,coleta%20de%20dados%20em%20campo.> . Acesso em: 3 jan. 2024.

RUSSO, Fabiele. Recursos visuais: qual a importância no dia a dia de pessoas com autismo?. *In*: Fabiele Russo. **Neuro+Conecta**. Guarulhos-SP, 12 jul. 2023. Disponível em: https://neuroconecta.com.br/recursos-visuais-qual-a-importancia-no-dia-a-dia-de-pessoas-com-autismo/#google_vignette . Acesso em: 28 dez. 2023.

SANCHOTENE, Virgínia Crivellaro; SANTOS, Gilberto Silva dos. PRÁTICAS INCLUSIVAS E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: DIÁLOGOS POSSÍVEIS. **Comunicação Científica (CC)**, Santa Maria-RS , p. 822-829, 4 dev. 2023 Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1pB2rjph8-Vo-B7Ut1Li-u3qNnIGpSdWL/view>. Acesso em: 1 jan. 2024.

SANTOS, Cristiane Fontes dos; SANTOS, Herica Carmen dos; SANTANA, Maria Jussara de. O PROCESSO DE APRENDIZAGEM DE CRIANÇAS AUTISTAS. **FSL**, [s. l.], 2016. Disponível em: <https://portal.fslf.edu.br/wp-content/uploads/2016/12/tcc12-3.pdf>. Acesso em: 11 jan. 2024.

SECRETARIA GERAL. Institui a Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida. nº 11.370, **Institui a Política**

Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida.. Brasil, 30 set. 2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Decreto/D10502impessoal.htm. Acesso em: 9 jan. 2024.

SECRETARIA GERAL. **Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)**. nº 13.146, Brasil, 30 set. 2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm .Acesso em: 3 jan. 2024.

VALENTE, José. **Computadores e Conhecimento: Repensando a Educação** . 2. ed. Campinas-Sp: UNICAMP , v. 1, 1998.

VICENTE JUNQUEIRA MORAGAS . **Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios**. Diferença entre Igualdade e Equidade. Brasil: TJDFT, 2022. Disponível em: <https://www.tjdft.jus.br/acessibilidade/publicacoes/sementes-da-equidade/diferenca-entre-igualdade-e-equidade#:~:text=A%20igualdade%20é%20baseada%20no,preciso%20ajustar%20esse%20> . Acesso em: 1 jan. 2024.

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
 INSTITUTO DE MATEMÁTICA
 DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA
 Av. Bento Gonçalves 9500 - Agronomia – 91509-900 Porto Alegre – RS - BRASIL
 Tel: (051)3316-8189/3316-8225 FAX: (051)3316-7301
 e-mail: matematica@mat.ufrgs.br Internet: www.mat.ufrgs.br



TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

Eu, _____, R.G. _____, declaro, por meio deste termo, que concordei em participar da pesquisa intitulada **ATIVIDADES ADAPTADAS PARA ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: VIVÊNCIAS E PERCEPÇÕES DE UMA PROFESSORA DE MATEMÁTICA DO ENSINO FUNDAMENTAL**, desenvolvida pelo(a) pesquisador(a) JULIANA CRISTINE CANEI PIRES. Fui informado(a), ainda, de que a pesquisa é coordenada/orientada por DÉBORA DA SILVA SOARES, a quem poderei contatar a qualquer momento que julgar necessário, por meio do e-mail debora.soares@ufrgs.br.

Tenho ciência de que a minha participação não envolve nenhuma forma de incentivo financeiro, sendo a única finalidade desta participação a contribuição para o sucesso da pesquisa. Fui informado(a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais, são: investigar a importância e os benefícios da utilização de materiais adaptados de matemática para crianças com espectro do autismo na educação básica, especificamente nos anos finais do ensino fundamental e compreender como esses materiais podem ser desenvolvidos e aplicados de forma a promover a aprendizagem efetiva e o engajamento dos alunos com TEA, além de promover sua participação dentro da sala de aula com seus colegas.

Fui também esclarecido(a) de que os usos das informações oferecidas por mim serão apenas em situações acadêmicas (artigos científicos, palestras, seminários etc.), identificadas apenas pela inicial de seu nome e pela idade.

A minha colaboração se dará por meio de entrevista/questionário escrito etc, bem como da minha participação em oficina/aula/encontro/palestra, em que serei observado(a) e terei a produção analisada, sem nenhuma atribuição de nota ou conceito às tarefas desenvolvidas. No caso de fotos ou filmagens, obtidas durante a minha participação aluno(a), autorizo que sejam utilizadas em atividades acadêmicas, tais como artigos científicos, palestras, seminários etc, sem identificação. Esses dados ficarão armazenados por pelo menos 5 anos após o término da investigação.

Cabe ressaltar que a participação nesta pesquisa não infringe as normas legais e éticas. No entanto, poderá ocasionar algum constrangimento dos entrevistados ao precisarem responder a algumas perguntas sobre o desenvolvimento de seu trabalho. A fim de amenizar este desconforto será mantido o anonimato das entrevistas. Além disso, asseguramos que você poderá deixar de participar da investigação a qualquer momento, caso não se sinta confortável com alguma situação.

Como benefícios, esperamos com este estudo, produzir informações importantes sobre **APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA PARA ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISMO**, a fim de que o conhecimento construído possa trazer contribuições relevantes para a área educacional.

A colaboração se iniciará apenas a partir da entrega desse documento por mim assinado.

Estou ciente de que, caso eu tenha dúvida, ou me sinta prejudicado(a), poderei contatar o(a) pesquisador(a) responsável no endereço H.M.Alencar castelo branco 267 Alvorada-RS /telefone (XX)XXXXXXXXX/e-mail X.XXXXXXXXXX@XXXXXXXX.XXX

Fui ainda informado(a) de que posso me retirar dessa pesquisa a qualquer momento, sem sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.

Porto Alegre, 29 de outubro de 2023.

Assinatura do Responsável: _____

Assinatura do(a) pesquisador(a): _____

Assinatura do Orientador da pesquisa: _____

APÊNDICE B - TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA UTILIZAÇÃO DE IMAGEM E SOM PARA FINS DE PESQUISA



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
 INSTITUTO DE MATEMÁTICA
 DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA
 Av. Bento Gonçalves 9500 - Agronomia - 91509-900 Porto Alegre - RS - BRASIL
 Tel: (051)3316-8189/3316-8225 FAX: (051)3316-7301
 e-mail: matematica@mat.ufrgs.br Internet: www.mat.ufrgs.br



TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA UTILIZAÇÃO DE IMAGEM E SOM DE VOZ PARA FINS DE PESQUISA

Eu, _____, autorizo a utilização da minha imagem e som de voz, na qualidade de participante/entrevistado(a) no projeto de pesquisa intitulado “ATIVIDADES ADAPTADAS PARA ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: VIVÊNCIAS E PERCEPÇÕES DE UMA PROFESSORA DE MATEMÁTICA DO ENSINO FUNDAMENTAL”, sob responsabilidade de JULIANA CRISTINE CANEI PIRES vinculado(a) ao/à Graduação em Ensino de Matemática do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)].

Minha imagem e som de voz podem ser utilizados apenas para transcrição da entrevista e análise por parte da equipe de pesquisa. Tenho ciência de que não haverá divulgação da minha imagem nem som de voz por qualquer meio de comunicação, sejam elas televisão, rádio ou internet, exceto nas atividades vinculadas ao ensino e a pesquisa explicitadas anteriormente. Tenho ciência também de que a guarda e demais procedimentos de segurança com relação às imagens e sons de voz são de responsabilidade do(a) pesquisador(a) responsável.

Deste modo, declaro que autorizo, livre e espontaneamente, o uso para fins de pesquisa, nos termos acima descritos, da minha imagem e som de voz.

Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com o(a) pesquisador(a) responsável pela pesquisa e a outra com o(a) participante.

Porto Alegre, 29 de outubro de 2023.

Assinatura do (a) participante

Nome e Assinatura do(a) pesquisador(a)

APÊNDICE C - PERGUNTAS DA ENTREVISTA

- 1) Poderia fornecer uma breve apresentação de sua trajetória, descrevendo sua atuação e como você entrou na área de desenvolvimento de materiais adaptados para atender às necessidades dos estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA)?
- 2) Qual foi o ponto de partida que despertou seu interesse em adaptar materiais para atender às necessidades de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA)? O que levou você a seguir nesta área?
- 3) Como se deu o início do processo de adaptação desses materiais? Isso envolve a criação de um Plano Educacional Individualizado (PEI)?
- 4) Quais são os principais fatores e considerações que você leva em conta ao adaptar materiais para alunos com TEA? Como você sabe quais fatores levar em consideração na hora de adaptar os materiais para os estudantes?
- 5) Em sua opinião, é viável reutilizar os materiais adaptados para beneficiar outros estudantes? Se sim, como isso funciona na prática, já que cada aluno tem as suas individualidades?
- 6) Após ingressar nessa área, você buscou aprimorar suas habilidades por meio de estudos e cursos para aprimorar sua interação com os alunos e o processo de adaptação de materiais?
- 7) Poderia compartilhar alguns exemplos de materiais adaptados e explicar como você abordou o processo de ensino aprendizagem por meio deles e como foi a criação dos mesmos?
- 8) Você tem alguma dificuldade na elaboração e na produção desses materiais? Tem ajuda dos colegas da escola e da própria escola?
- 9) Você teria sugestões para aqueles que estão iniciando o processo de adaptação de materiais para alunos com TEA ou para professores que estão começando a receber alunos com TEA em suas salas de aula?
- 10) Além disso, qual é a sua avaliação da relevância desses materiais no contexto do ensino e aprendizado de matemática para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA)?