

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Faculdade de Educação

Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática

Mestrado Profissional



O Ensino de Matemática nos Anos Iniciais com Alunos/as Autistas: análise das atividades pedagógicas de ensino

Karen Furtado Dos Santos

Pelotas, 2023.

Karen Furtado Dos Santos

O Ensino de Matemática nos Anos Iniciais com alunos/as Autistas: análise das atividades pedagógicas de ensino

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – Mestrado Profissional da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestra em Ensino de Ciências e Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Lui Nörnberg

Pelotas, 2023.

FICHA CATALOGRÁFICA

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas
Catalogação na Publicação

S237e Santos, Karen Furtado Dos

O ensino de matemática nos anos iniciais com alunos/as autistas : análise das atividades pedagógicas de ensino / Karen Furtado Dos Santos ; Lui Nörnberg, orientador. — Pelotas, 2023.

149 f.

Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Pelotas, 2023.

1. Práticas pedagógicas. 2. Ensino de matemática. 3. Alunos autistas. 4. Anos iniciais. I. Nörnberg, Lui, orient. II. Título.

CDD : 510.7

Elaborada por Michele Lavadouro da Silva CRB: 10/2502

Karen Furtado Dos Santos

O Ensino de Matemática nos Anos Iniciais com alunos/as Autistas: análise das
atividades pedagógicas de ensino

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – Mestrado Profissional da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestra em Ensino de Ciências e Matemática.

Data da defesa: 27/02/2022

Banca examinadora:

Prof. Dr. Lui Nörnberg (Orientador)

Doutor em Educação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos.

Prof.^a Denise Nascimento Silveira

Doutora em Educação pelo PPGE da UNISINOS.

Prof.^a Rita de Cássia Morem Cossio Rodriguez

Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Prof.^a Dr.^a Sígla Pimentel Höher Camargo

Doutora em Psicologia Educacional pela Texas A&M University, EUA.

Pelotas, 2023.

Dedico este trabalho aos meus pais, e ao meu esposo, que foi um grande colaborador e incentivador nos meus momentos de estudo.

AGRADECIMENTO

Primeiramente agradeço a Deus, pela força, pela saúde e por me dar as condições de chegar à conclusão do mestrado.

Agradeço ao orientador Prof. Dr. Lui Nörnberg, por ter aceitado conduzir este estudo, as orientações exemplares prestadas durante todo o processo em que não faltaram palavras de incentivos, motivação e ensinamentos, contribuindo para enriquecer todas as etapas realizadas ao longo do percurso.

Aos meus pais, que mesmo com pouco estudo, sempre incentivaram que eu continuasse estudando.

Ao meu esposo, que desde o momento que soube da minha aprovação na seleção sempre esteve presente, não deixando de acreditar em mim. Agradeço pelas diversas vezes que soube entender o meu momento de ausência.

Aos colegas da rede Municipal de Pelotas e do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, pelos momentos de trocas realizadas.

Por fim, agradeço à equipe diretiva do Centro de Atendimento ao Autista Dr. Danilo Rolim de Moura, à escola envolvida, e aos professores que aceitaram participar deste estudo, contribuindo com seus conhecimentos e vivências. Sem eles não seria possível a realização desta pesquisa.

A todos vocês, meu muito obrigada!

RESUMO

SANTOS, Karen Furtado dos. **O Ensino de Matemática nos Anos Iniciais com Alunos/as Autistas**: análise das atividades pedagógicas de ensino. Orientador: Lui Nörnberg. 2023. 149f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) — Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Pelotas, 2023.

O autismo é descrito como um transtorno que afeta o desenvolvimento neurológico do indivíduo. Diferentes áreas interessadas na compreensão do espectro seguem discutindo o tema, no intuito de promover a inclusão e o acesso ao processo de aprendizagem. Nesse cenário, o presente estudo buscou compreender como o professor regente e o professor especialista desenvolvem o ensino da matemática, tendo em vista uma perspectiva inclusiva de estudantes com autismo do quarto ano do ensino fundamental. O objetivo geral foi analisar os processos de ensino da matemática para o quarto ano do ensino fundamental, para estudantes com Transtorno de Espectro Autista, na tentativa de identificar possibilidades e limites. Para análise, utilizou-se de uma abordagem metodológica de cunho qualitativo. A coleta de dados foi realizada com aplicação de questionário com questões abertas e fechadas, e com observação participante, realizada durante o desenvolvimento das aulas de dois professores regentes e um profissional do Atendimento Educacional Especializado. Como resultado, após a triangulação dos dados, observou-se que os participantes atuam na rede de ensino há bastante tempo. Os professores consideram o hiperfoco dos alunos com autismo nas adaptações que realizam durante a rotina de trabalho. Observou-se que os docentes estão comprometidos com a inclusão dos alunos no espaço escolar, auxiliando lado a lado na realização dos conteúdos, na maioria das vezes o que ocorre é a falta de um professor auxiliar. Constatou-se ainda que os estudantes com autistas têm dificuldades na compreensão dos conceitos abstratos e facilidade com o concreto, o que implica na confecção e aquisição de materiais manipuláveis que possibilitem a visualização do conceito desenvolvido. A partir das constatações obtidas com os professores, foi elaborado o produto desta dissertação que versa sobre as atividades utilizando os episódios da Patrulha Canina: “Missão no festival de milho” e “Os filhotes e os ovos roubados”, possibilitando a materialização dos conceitos matemáticos de subtração e adição através das aventuras que se desenvolvem nos episódios e que traz muita diversão e contribuição para aprendizagem.

Palavras-chave: Práticas Pedagógicas. Ensino de Matemática. Alunos autistas. Anos iniciais.

ABSTRACT

SANTOS, Karen Furtado dos. **The Teaching of Mathematics in Early Years with Autistic Students: Analysis of Pedagogical Teaching Activities**. Advisor: Lui Nörnberg. 2023. 149f. Dissertation (Professional Masters) — Postgraduate Program in Science and Mathematics Teaching, Faculty of Education, Federal University of Pelotas, Pelotas, 2023.

Autism is described as a disorder that affects the individual's neurological development. Different areas interested in understanding the spectrum continue to discuss the topic, with the aim of promoting inclusion and access to the learning process. In this scenario, the present study sought to understand how the regent teacher and the specialist teacher develop the teaching of mathematics, considering an inclusive perspective of students with autism in the fourth year of elementary school. The general objective was to analyze the teaching processes of mathematics for the fourth year of elementary school, for students with Autistic Spectrum Disorder, in an attempt to identify possibilities and limits. For analysis, a qualitative methodological approach was used. Data collection was carried out with the application of a questionnaire with open and closed questions, and with participant observation, carried out during the development of classes by two regent teachers and a professional from Specialized Educational Assistance. As a result, after triangulating the data, it was observed that the participants have been working in the education network for a long time. Teachers consider the hyperfocus of students with autism on the adaptations they make during their work routine. It was observed that the teachers are committed to the inclusion of students in the school space, helping side by side in the realization of the contents, most of the time what happens is the lack of an assistant teacher. It was also found that students with autism have difficulties in understanding abstract concepts and ease with the concrete, which implies the manufacture and acquisition of manipulable materials that allow the visualization of the developed concept. From the findings obtained with the teachers, the product of this dissertation was elaborated, which deals with the activities using the episodes of the Canine Patrol: "Missão no corn festival" and "The puppies and the stolen eggs", allowing the materialization of the mathematical concepts of subtraction and addition through the adventures that develop in the episodes and that brings a lot of fun and contribution to learning.

Keywords: Pedagogical Practices. Mathematics Teaching. Autistic students. Early years.

LISTA DE SIGLAS

ABA	Análise Aplicada do Comportamento
AEE	Atendimento Educacional Especializado
AMA	Associação de Amigos do Autista
APA	Associação de Psiquiatria Americana
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Tese e Dissertação
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAA	Centro de Atendimento ao Autista DR. Danilo Rolim de Moura
CID 11	Classificação Internacional de Doenças para Estatísticas de Mortalidade e Morbidade
DOM	Documento Orientador Municipal de Pelotas
DSM	Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtorno Mentais
DUA	Desenho Universal para Aprendizagem
LDB	Leis de Diretrizes e Bases
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
OMS	Organização Mundial de Saúde
PAEE	Público-Alvo da Educação Especial
PECS	Picture Exchange Communication System
PIBID	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
PPGECM	Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática-Mestrado Profissional
PPP	Projeto Político Pedagógico
RSG	Referencial Curricular Gaúcho
SMED	Secretaria Municipal de Educação e Desporto
SRM	Sala de Recurso Multifuncional
TEA	Transtorno de Espectro Autista
TEACCH	<i>Treatment and of Autistic and Related Communication Handicapped Children</i>
TGD	Transtorno Global do Desenvolvimento
UDL	Universal Design Learning
UFPEL	Universidade Federal de Pelotas
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 — Planejamento, segundo Bachamann	66
Figura 2 — Estratégias utilizado pela autora Bachmann.....	66
Figura 3 — Planejamento conforme Bauchmann	67
Figura 4 — Estratégias DUA.....	68
Figura 5 — Curadoria inicial do conteúdo.....	114
Figura 6 — Com você a Patrulha Canina!!	118
Figura 7 — O que é adição	118
Figura 8 — O que é Subtração?	119
Figura 9 — Missão festival do milho	119
Figura 10 — Exercício “Missão Festival do milho”.....	120
Figura 11 — Palitos coloridos	121
Figura 12 —Missão Balões	121
Figura 13 — Subtração usando bolinhas de algodão.....	122
Figura 14 — Missão especial patrulha canina	122
Figura 15 — Prefeito Humdinger descobriu um mundo perdido	123
Figura 16 — Caça aos ovos.....	123
Figura 17 — Ovos de dinossauro	124
Figura 18 — Dinossauros do Prefeito	124
Figura 19 — Patrulha canina	125

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 — Classificação Internacional de Doenças 11 ^a Revisão.....	54
Quadro 2 — Organização de conteúdos para o ensino de matemática do 4º ano ...	23
Quadro 3 — Organização de conteúdos para o ensino de matemática do 4º ano (continuação).....	24
Quadro 4 — O perfil docente participante desta pesquisa	96
Quadro 5 — Principais destaques referentes às observações e os questionários ...	97

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 — Número de atendimentos de 2014 a 2019	78
---	----

SUMÁRIO

MEU PERCURSO	14
1 INTRODUÇÃO	16
2 ESTADO DO CONHECIMENTO	18
3 ENSINO DA MATEMÁTICA PARA ESTUDANTES COM AUTISMO NOS ANOS INICIAIS	20
4 ARTIGOS EM PERIÓDICOS E REVISTAS	36
4.1 Dissertações	40
4.2 Teses	44
5 RECONHECENDO O AUTISMO: HISTÓRICO E CONCEITO	48
6 DIAGNÓSTICO E INTERVENÇÕES	55
6.1 Tipos de intervenção	56
6.2 TEA e a Legislação	60
7 AS CONTRIBUIÇÕES DO DESENHO UNIVERSAL PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA	63
8 INCLUSÃO: BREVE PERCURSO HISTÓRICO E LEGISLAÇÃO	70
8.1 Percurso da Inclusão	73
9 RECURSOS E PROCEDIMENTOS PEDAGÓGICOS	77
9.1 A Sala de Apoio: papéis e funções do Professor de AEE e do Professor Regente	81
10 METODOLOGIA	93
11 ANÁLISE TRIANGULADA DOS DADOS	96
12 PRODUTO EDUCACIONAL - CURADORIA	113
13 APRESENTAÇÃO DO PRODUTO: A PATRULHA CANINA - O ENSINO DOS CONCEITOS DE ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO PARA ESTUDANTES COM TEA	117
14 CONSIDERAÇÕES FINAIS	128
REFERÊNCIAS	131
APÊNDICE A – Roteiro das apresentações	141
APÊNDICE B – Roteiro A, professor regente 1	142
APÊNDICE C – Roteiro B, professor regente 2	143
APÊNDICE D – Roteiro C, professor AEE	144
APÊNDICE E - Termo de consentimento livre e esclarecido	145
APÊNDICE F - Carta de anuência 2021	147

APÊNDICE G - Carta de anuência 2022	148
--	------------

MEU PERCURSO

Prezado leitor, para entender a proposta deste estudo, primeiramente é preciso que me conheça, bem como os motivos que me levaram à escolha do tema desta pesquisa. Durante a minha jornada escolar fui aluna da rede estadual da cidade de Pelotas. Me recordo perfeitamente da primeira professora que estava engajada no processo de alfabetização. Naquela época, para passar de ano, fazíamos a leitura individual de um pequeno texto e depois a leitura oral perante a professora, momento de frio na barriga.

Contava os dias para ser ajudante da professora, a primeira da fila. Qual criança não gosta deste momento? Fui uma aluna interessada em todas as propostas que os professores levavam para a sala de aula; adorava fazer parte dos passeios com a turma e retornava para casa cheia de novidades para compartilhar com a família. Quando ingressei no ensino médio, permaneci na mesma escola em que havia cursado os anos iniciais. Neste momento, surgiu a necessidade de entrar no mercado de trabalho, mas, para que isto acontecesse minha mãe precisou autorizar a troca do meu turno para à noite.

Meu primeiro emprego se deu em uma indústria de pêssego e durou somente o período da safra; depois disso fui jovem aprendiz em uma loja de doces. De jovem aprendiz passei para contratada, trabalhando o turno integral e dando continuidade aos estudos, que nunca ficaram em segundo plano. Como a maioria dos estudantes, eu também passei por dificuldades no ensino da matemática; mas, ao longo de cada trimestre, as dúvidas foram sanadas por professores que, comprometidos com o ensino da turma, estavam sempre incentivando a conclusão do ensino médio e a entrada na universidade.

Hoje entendo como o auxílio e incentivo dos professores foram essenciais para minha decisão de prestar vestibular e entrar para a Universidade Federal de Pelotas, onde cursei licenciatura em pedagogia. O curso contemplava várias disciplinas obrigatórias; mas, em relação ao ensino da matemática, tive pouco contato durante a graduação, onde surgiram inquietações sobre de que forma eu iria trabalhar a matemática na sala de aula sem uma base teórica. Ainda na graduação, fui bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), que proporcionou um espaço de socialização com professores e com os pibidianos, ao assumir uma turma para realizar as ações propostas pelo programa. Foi o momento

de colocar em prática o conhecimento que vinha sendo adquirido ao longo do semestre.

E foram essas vivências, adquiridas junto ao programa, que colaboraram de forma significativa para meu crescimento pessoal e profissional. Atualmente sou professora na rede municipal de Pelotas e fui em busca de parcerias com outros profissionais: psicopedagogos, orientadores e coordenadores, para realizar uma troca de saberes; pois eles estão diariamente em contato com o mesmo grupo de alunos, com Transtorno de Espectro Autista, pensando em atividades relacionadas ao ensino da matemática que despertassem o interesse do aluno, contribuindo assim com seu progresso. Diante disso, participei da seleção como aluno especial do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática — Mestrado Profissional (PPGECM), onde fui em busca de novas leituras e conhecimentos que pudessem acrescentar na minha prática e, incentivada por colegas e professores, fiz um novo processo seletivo, ingressando como aluno regular que me trouxe até aqui, dando continuação aos estudos e reflexões sobre a forma de ensinar e aprender.

1 INTRODUÇÃO

O autismo é descrito como um transtorno que afeta o desenvolvimento neurológico do indivíduo. Diferentes áreas interessadas na compreensão do espectro seguem discutindo o tema, no intuito de promover a inclusão e o acesso ao processo de aprendizagem. Nesse cenário, o presente estudo busca compreender como o professor regente e o professor especialista desenvolvem o ensino da matemática, tendo em vista uma perspectiva inclusiva de estudantes com autismo do quarto ano do ensino fundamental. A pesquisa tem como objetivo geral analisar os processos de ensino da matemática no quarto ano do ensino fundamental, para estudantes com Transtorno de Espectro Autista, na tentativa de identificar possibilidades e limites. O objetivo específico é discutir as experiências e dificuldades que os profissionais encontram ao trabalhar o ensino da matemática com seus alunos mas não vamos abordar outras disciplinas que compõem a grade curricular e que também podem haver dificuldades não só por parte do aluno como a do professor. Neste caso, daremos ênfase ao estudante com autismo que apresenta dificuldades em outras áreas de ensino, como também na compreensão dos termos abstratos e conceitos matemáticos o que torna um desafio para o professor ensinar. Rege o senso comum de que os professores pedagogos assim como eu apresentam dificuldades para ensinar matemática, por isso, me interessei em saber quais os limites e possibilidades no ensino dessa disciplina desenvolvido junto aos estudantes com Transtorno de Espectro Autista.

A seguir, apresento a sistematização dos capítulos para melhor entendimento do leitor. No capítulo dois intitulado “Estado do conhecimento”, apresento as buscas nos periódicos acadêmicos com uso de palavras-chave relacionadas ao tema da pesquisa para compor o estado do conhecimento.

O capítulo três, “Ensino da Matemática para estudantes com autismo nos anos iniciais”, tem como objetivo compreender como se desenvolve o ensino da matemática para estudantes com autismo nos anos iniciais, discutindo as possibilidades de metodologias para a inclusão desses alunos.

No capítulo quarto, apresento as seleções de artigos em periódicos e revistas, a seguir os subcapítulos 4.1 e 4.2 com dissertações e teses de autores com as quais dialoguei ao longo do trabalho e as contribuições que cada um trouxe para este estudo.

O capítulo seguinte, “Reconhecendo o autismo: Histórico e Conceito”, descreve uma breve contextualização histórica do autismo e as mudanças causadas no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM). Ainda, dentro do mesmo capítulo, em que trago como o Transtorno de Espectro Autismo é caracterizado na CID 11 “Classificação Internacional de Doenças para Estatísticas de Mortalidade e Morbidade”.

O sexto capítulo, intitulado “Diagnóstico e Intervenções” descrevo sobre o diagnóstico clínico realizado por um profissional, acompanhado do subcapítulo 6.1 e 6.2, inicia-se uma revisão da literatura acerca dos tipos de intervenções educacionais para estudantes com Transtorno de Espectro Autista. Adiante, destaco as principais leis que deram garantias e direitos ao público da educação especial.

No sétimo capítulo discorro sobre as contribuições do Desenho Universal para o Ensino da Matemática. Em “Inclusão: Breve Percurso Histórico e Legislativo” faço um breve percurso partindo das quatro fases: exclusão, segregação, integração e inclusão, que fizeram parte da história das pessoas com deficiência. No subcapítulo 8.1, descrevo sobre o “percurso da inclusão”.

O capítulo nove, “Recursos e Procedimentos Pedagógicos”, reservo para uma breve apresentação das orientações do Documento Orientador Municipal -DOM, para a prática da sala de aula, como também, alguns recursos pedagógicos que possam contribuir na intervenção precoce dos estudantes com TEA; mencionando a ampla contribuição que o Centro de Atendimento ao Autista DR. Danilo Rolim de Moura (CAA) realiza para a população. No subcapítulo 9.1 procuro entender os papéis e funções de cada profissional que trabalha com os estudantes com autismo e trago para discussão o ensino da matemática com foco no TEA nos anos iniciais.

No décimo capítulo apresento a “Metodologia” adotada neste estudo de caráter qualitativo. No capítulo seguinte, tem-se a “Análise triangulada dos dados”, seguido do “Produto Educacional- curadoria” e do capítulo “Apresentação do produto”.

Para finalizar, no último capítulo, apresento as considerações deste estudo, os apêndices que se encontram ao final desta dissertação, o questionário realizado com os docentes, o termo de consentimento livre e esclarecido e a carta de anuência.

2 ESTADO DO CONHECIMENTO

Realizei o estado do conhecimento desta pesquisa através de uma busca por publicações produzidas a respeito do tema da dissertação, por meio do mapeamento sobre o que outros pesquisadores já publicaram. Desta forma, nesta seção irei apresentar o estado do conhecimento em duas etapas: a primeira versará sobre os artigos encontrados em periódicos, e a segunda sobre dissertações e teses.

Primeiramente utilizei as seguintes palavras-chave: práticas pedagógicas, alunos autistas, sala de recursos, ensino de matemática e trabalho colaborativo, para efetivar a busca. Surgiram dessa busca um número significativo de trabalhos, porém, muito distantes do propósito da pesquisa; por esse motivo, filtrei a busca usando as palavras-chave: práticas pedagógicas, ensino de matemática, alunos autistas e anos iniciais.

O recorte temporal que utilizei foi de 2016 a 2020, sua escolha se deu com o intuito de encontrar um número maior de trabalhos, tendo em conta o aumento expressivo de crianças com autismo matriculadas na escola neste período: em 2017, 77.102 crianças e adolescentes com autismo estudavam na sala comum. Esse índice subiu para 105.842 alunos em 2018, dados extraídos do Censo Escolar (INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA, 2019), e segue aumentando gradualmente para todas as etapas de ensino. A educação especial chegou a 1,3 milhões de matrículas em 2019, um aumento de 5,9% em relação a 2018.

A escolha de utilizar apenas o banco de dados no âmbito nacional se deu pelo fato desta pesquisa ser vinculada ao programa de pós-graduação de mestrado profissional. Esse curso tem como um dos objetivos principais contribuir com o desenvolvimento nacional a partir das reflexões e análises que se materializam no produto educacional, cujo princípio é atender a necessidade do campo empírico em que ocorre a pesquisa.

Assim sendo, as buscas foram realizadas no site da Biblioteca Digital Brasileira de Tese e Dissertação (BDTD), Portal de Periódicos da Capes, e plataforma *Scielo*. Foram selecionados: três artigos, quatro dissertações e três teses que fizeram parte da discussão aqui proposta, seguindo o critério de temas que entendo como relevantes em relação ao problema deste presente estudo.

Prezado leitor, inicialmente, serão discutidos os estudos mais amplos sobre o autismo e que estão voltados para o ensino da matemática e a inclusão dos estudantes com autismo. Deste modo, entendemos o quanto é essencial trazermos esta discussão para o início desta dissertação. O trabalho com a matemática de forma inclusiva requer um olhar voltado para as pessoas com deficiência respeitando as diferentes habilidades e formas de compreensão que o estudante com autismo apresenta e trabalhar de forma lúdica esses conteúdos que ajuda no entendimento do tema abordado.

No próximo capítulo, trago estudos analisados em que os autores buscaram identificar as dificuldades enfrentadas pelos docentes em relação ao ensino da matemática para estudantes com autismo, como também sugestões e adequações de recursos pedagógicos para trabalhar o conteúdo de matemática.

3 ENSINO DA MATEMÁTICA PARA ESTUDANTES COM AUTISMO NOS ANOS INICIAIS

Este capítulo tem como objetivo compreender como se desenvolve o ensino da matemática para estudantes autistas nos anos iniciais, discutindo as possibilidades de metodologias para a inclusão desses alunos. Contribuindo para o embasamento desta pesquisa, trago outras referências bibliográficas como: Brasil (1997), Silva (2014), Marinho (2015), Mello (2017), Whitman (2015) que irão colaborar com seus estudos, além dos autores já mencionados no estado do conhecimento.

Essa seção apresenta, a partir dos estudos lidos — com ênfase em Silva (2014), Marinho (2015) e Mello (2017) —, a necessidade da adequação dos materiais aos objetivos dos conteúdos a serem trabalhados com os estudantes autistas. Esse será o ponto de partida da autora para “analisar os processos de ensino da matemática nos anos iniciais, para alunos com Transtorno de Espectro Autista, identificando possibilidades e limites”.

Diante das inquietações que foram surgindo ao longo da minha caminhada acadêmica e profissional que levaram ao interesse de unir dois assuntos importantes para a sociedade: Ensino da matemática e o Transtorno de Espectro Autista.

O Transtorno de Espectro Autista, vem sendo discutido ao longo desta pesquisa que segundo Mello (2007, p. 16), é definido como:

[...] um distúrbio do desenvolvimento que se caracteriza por alterações presentes desde idade muito precoce, tipicamente antes dos três anos de idade, com impacto múltiplo e variável em áreas nobres do desenvolvimento humano como as áreas de comunicação, interação social, aprendizado e capacidade de adaptação.

No que diz respeito ao autismo, entende-se que este transtorno afeta o desenvolvimento da criança na área cognitiva e social, manifestando-se em diferentes formas e idades. Algumas crianças, no início da sua infância, não apresentam de modo claro os sinais desse transtorno. Whitman (2015, p. 40), explica que, em particular,

[...] atrasos na interação social e comunicação são difíceis de detectar. Em idades mais precoces, as diferenças entre crianças com atrasos do desenvolvimento nessas áreas e aquelas de desenvolvimento normal são consideravelmente menos pronunciadas que em uma idade mais tardia.

As pessoas diagnosticadas com TEA, são erroneamente interpretadas como agressivas, desobedientes e sem empatia, mas sabemos que isso não é uma realidade; a inclusão desses alunos depende de vários fatores como, por exemplo, acolhimento e planejamento, pois cada indivíduo apresenta necessidades específicas que precisam ser compreendidas e atendidas.

A matemática faz parte da vida de todo o ser humano e permite a compreensão dos fatos, proporcionando auxílio na tomada de decisões que vão surgindo ao longo do dia a dia. No entanto, ainda encontramos na sala de aula, a disciplina de matemática como, para alguns alunos, um conteúdo de fácil compreensão e, para outros, difícil de aprender. Diante disso, pensando nas dificuldades que muitos alunos enfrentam no ambiente escolar, surgiu o propósito de entender como o professor regente e o professor especialista desenvolvem o ensino da matemática sobre uma perspectiva inclusiva com estudantes autistas nos anos iniciais.

Vivemos em uma sociedade repleta de números, e ao passar do tempo os conhecimentos matemáticos foram sendo construídos e aprimorados. A matemática surgiu

[...] na antiguidade por necessidades da vida cotidiana, converteu-se em um imenso sistema de variadas e extensas disciplinas. Como as demais ciências, reflete as leis sociais e serve de poderoso instrumento para o conhecimento do mundo e domínio da natureza. (BRASIL, 1997, p. 23)

A história da matemática mostra que ela foi construída como resposta a perguntas “provenientes de diferentes origens e contextos, motivadas por problemas de ordem prática [...]” (BRASIL, 1997, p. 32). Diante disso, Rangel (2019, p. 39), explica a função que a matemática tem em nossas vidas:

A Matemática começou a ser utilizada para resolver os problemas e necessidades do homem desde os primórdios dos tempos, nesse sentido, o aprendizado da Matemática deve estar associado à inserção do indivíduo, no mundo do trabalho, no da cultura e no das relações sociais.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para a área da matemática reforçam:

As crianças que ingressam no primeiro ciclo, tendo passado ou não pela pré-escola, trazem consigo uma bagagem de noções informais sobre numeração, medida, espaço e forma, construídas em sua vivência cotidiana. Essas noções matemáticas funcionarão como elementos de referência para o professor na organização das formas de aprendizagem. (BRASIL, 1997, p. 45)

Partindo do princípio de que os alunos, ao ingressarem nos anos iniciais, já trazem consigo noções relacionados à matemática, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) propõem que o professor faça um apanhado desses conhecimentos envolvendo números, formas e espaço, como também uma retomada das experiências que os discentes desenvolveram na educação infantil, diante disso, estará munido de informações que servirão como base para criar estratégias de ensino. O aluno, ao frequentar os anos iniciais, ainda carrega traços da ludicidade que vivenciava na educação infantil, como jogos e brincadeiras. É importante resgatar o lúdico e incluir no planejamento das atividades, proporcionando ao discente um momento de prazer e curiosidade em que pode desenvolver o raciocínio lógico, errar ou acertar sem sentir culpa.

O ensino da matemática para os anos iniciais está descrito sobre um documento normativo (BNCC), homologado no ano de 2017, em que apresenta as competências específicas, unidades temáticas, os objetos de conhecimento e habilidades que os alunos precisam desenvolver ao longo de cada etapa da educação. No caso deste estudo darei ênfase ao 4º ano como consta nos Quadros 2 e 3:

Quadro 1 — Organização de conteúdos para o ensino de matemática do 4º ano

MATEMÁTICA – 4º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Números	Sistema de numeração decimal: leitura, escrita, comparação e ordenação de números naturais de até cinco ordens	(EF04MA01) Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem de dezenas de milhar.
	Composição e decomposição de um número natural de até cinco ordens, por meio de adições e multiplicações por potências de 10	(EF04MA02) Mostrar, por decomposição e composição, que todo número natural pode ser escrito por meio de adições e multiplicações por potências de dez, para compreender o sistema de numeração decimal e desenvolver estratégias de cálculo.
	Propriedades das operações para o desenvolvimento de diferentes estratégias de cálculo com números naturais	(EF04MA03) Resolver e elaborar problemas com números naturais envolvendo adição e subtração, utilizando estratégias diversas, como cálculo, cálculo mental e algoritmos, além de fazer estimativas do resultado. (EF04MA04) Utilizar as relações entre adição e subtração, bem como entre multiplicação e divisão, para ampliar as estratégias de cálculo. (EF04MA05) Utilizar as propriedades das operações para desenvolver estratégias de cálculo.
	Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, proporcionalidade, repartição equitativa e medida	(EF04MA06) Resolver e elaborar problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação (adição de parcelas iguais, organização retangular e proporcionalidade), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos. (EF04MA07) Resolver e elaborar problemas de divisão cujo divisor tenha no máximo dois algarismos, envolvendo os significados de repartição equitativa e de medida, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.
	Problemas de contagem	(EF04MA08) Resolver, com o suporte de imagem e/ou material manipulável, problemas simples de contagem, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra, utilizando estratégias e formas de registro pessoais.
	Números racionais: frações unitárias mais usuais ($\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{10}$ e $\frac{1}{100}$)	(EF04MA09) Reconhecer as frações unitárias mais usuais ($\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{10}$ e $\frac{1}{100}$) como unidades de medida menores do que uma unidade, utilizando a reta numérica como recurso.
	Números racionais: representação decimal para escrever valores do sistema monetário brasileiro	(EF04MA10) Reconhecer que as regras do sistema de numeração decimal podem ser estendidas para a representação decimal de um número racional e relacionar décimos e centésimos com a representação do sistema monetário brasileiro.
Álgebra	Sequência numérica recursiva formada por múltiplos de um número natural	(EF04MA11) Identificar regularidades em sequências numéricas compostas por múltiplos de um número natural.
	Sequência numérica recursiva formada por números que deixam o mesmo resto ao ser divididos por um mesmo número natural diferente de zero	(EF04MA12) Reconhecer, por meio de investigações, que há grupos de números naturais para os quais as divisões por um determinado número resultam em restos iguais, identificando regularidades.
	Relações entre adição e subtração e entre multiplicação e divisão	(EF04MA13) Reconhecer, por meio de investigações, utilizando a calculadora quando necessário, as relações inversas entre as operações de adição e de subtração e de multiplicação e de divisão, para aplicá-las na resolução de problemas.
	Propriedades da igualdade	(EF04MA14) Reconhecer e mostrar, por meio de exemplos, que a relação de igualdade existente entre dois termos permanece quando se adiciona ou se subtrai um mesmo número a cada um desses termos. (EF04MA15) Determinar o número desconhecido que torna verdadeira uma igualdade que envolve as operações fundamentais com números naturais.

Fonte: Brasil (2017, p. 290).

Quadro 2 — Organização de conteúdos para o ensino de matemática do 4º ano (continuação)

MATEMÁTICA – 4º ANO (Continuação)

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Geometria	Localização e movimentação: pontos de referência, direção e sentido Paralelismo e perpendicularismo	(EF04MA16) Descrever deslocamentos e localização de pessoas e de objetos no espaço, por meio de malhas quadriculadas e representações como desenhos, mapas, planta baixa e croquis, empregando termos como direita e esquerda, mudanças de direção e sentido, intersecção, transversais, paralelas e perpendiculares.
	Figuras geométricas espaciais (prismas e pirâmides): reconhecimento, representações, planificações e características	(EF04MA17) Associar prismas e pirâmides a suas planificações e analisar, nomear e comparar seus atributos, estabelecendo relações entre as representações planas e espaciais.
	Ângulos retos e não retos: uso de dobraduras, esquadros e softwares	(EF04MA18) Reconhecer ângulos retos e não retos em figuras poligonais com o uso de dobraduras, esquadros ou softwares de geometria.
	Simetria de reflexão	(EF04MA19) Reconhecer simetria de reflexão em figuras e em pares de figuras geométricas planas e utilizá-la na construção de figuras congruentes, com o uso de malhas quadriculadas e de softwares de geometria.
Grandezas e medidas	Medidas de comprimento, massa e capacidade: estimativas, utilização de instrumentos de medida e de unidades de medida convencionais mais usuais	(EF04MA20) Medir e estimar comprimentos (incluindo perímetros), massas e capacidades, utilizando unidades de medida padronizadas mais usuais, valorizando e respeitando a cultura local.
	Áreas de figuras construídas em malhas quadriculadas	(EF04MA21) Medir, comparar e estimar área de figuras planas desenhadas em malha quadriculada, pela contagem dos quadradinhos ou de metades de quadradinho, reconhecendo que duas figuras com formatos diferentes podem ter a mesma medida de área.
	Medidas de tempo: leitura de horas em relógios digitais e analógicos, duração de eventos e relações entre unidades de medida de tempo	(EF04MA22) Ler e registrar medidas e intervalos de tempo em horas, minutos e segundos em situações relacionadas ao seu cotidiano, como informar os horários de início e término de realização de uma tarefa e sua duração.
	Medidas de temperatura em grau Celsius: construção de gráficos para indicar a variação da temperatura (mínima e máxima) medida em um dado dia ou em uma semana	(EF04MA23) Reconhecer temperatura como grandeza e o grau Celsius como unidade de medida a ela associada e utilizá-lo em comparações de temperaturas em diferentes regiões do Brasil ou no exterior ou, ainda, em discussões que envolvam problemas relacionados ao aquecimento global. (EF04MA24) Registrar as temperaturas máxima e mínima diárias, em locais do seu cotidiano, e elaborar gráficos de colunas com as variações diárias da temperatura, utilizando, inclusive, planilhas eletrônicas.
	Problemas utilizando o sistema monetário brasileiro	(EF04MA25) Resolver e elaborar problemas que envolvam situações de compra e venda e formas de pagamento, utilizando termos como troco e desconto, enfatizando o consumo ético, consciente e responsável.
Probabilidade e estatística	Análise de chances de eventos aleatórios	(EF04MA26) Identificar, entre eventos aleatórios cotidianos, aqueles que têm maior chance de ocorrência, reconhecendo características de resultados mais prováveis, sem utilizar frações.
	Leitura, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráficos de colunas simples e agrupadas, gráficos de barras e colunas e gráficos pictóricos	(EF04MA27) Analisar dados apresentados em tabelas simples ou de dupla entrada e em gráficos de colunas ou pictóricos, com base em informações das diferentes áreas do conhecimento, e produzir texto com a síntese de sua análise.
	Diferenciação entre variáveis categóricas e variáveis numéricas Coleta, classificação e representação de dados de pesquisa realizada	(EF04MA28) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas e organizar dados coletados por meio de tabelas e gráficos de colunas simples ou agrupadas, com e sem uso de tecnologias digitais.

Fonte: Brasil (2017, p. 291).

Todos os quadros mencionados acima exibiram as unidades temáticas, com conteúdo que devem ser desenvolvidos em cada uma delas, através das atividades realizadas em sala de aula. Com base na BNCC, “ O conhecimento matemático é necessário para todos os alunos da educação básica, seja por sua grande aplicação na sociedade contemporânea, seja pelas suas potencialidades na formação de cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais”. (BRASIL, 2017, p. 265)

Deste modo, a Base Nacional Comum Curricular, para o Ensino Fundamental, chama atenção do leitor para que, as atividades estejam voltadas ao letramento matemático “ definido como as competências e habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente” [...], possibilitando ao aluno o desenvolvimento e resoluções de problemas em diferentes situações fazendo uso de conceitos matemáticos” (BRASIL, 2017, p. 265).

Se tratando da inclusão, a BNCC não aborda detalhadamente como promovê-la, mas o documento apresenta em outra disciplina não mencionada aqui o respeito à diversidade e à solidarizarão com o próximo. Deixando evidente a falta de orientação que possa auxiliar na prática do professor. Com isso, o próprio docente terá que buscar por capacitações para atender seus alunos com deficiência em sala de aula.

Entretanto, o ensino da matemática para os estudantes com TEA é desafiador, principalmente, porque requer flexibilizar o currículo em benefício ao desenvolvimento do aluno, criando métodos para ensiná-lo. A seguir, considerando o foco deste estudo, pretendo, através das buscas realizadas em diferentes periódicos, identificar e analisar o desenvolvimento das aulas de matemática nos anos iniciais para estudantes com TEA, como também, adequações para trabalhar o ensino da matemática.

Silva (2014, p. 5), buscou investigar as concepções e os aspectos sobre a educação inclusiva de estudantes autistas e “[...] procurou também identificar as dificuldades enfrentadas pelos docentes para ensinar matemática para os estudantes autistas [...]”. A autora ainda relata as atividades desenvolvidas pelas professoras que fizeram parte do seu estudo, entre elas, estão:

[...] As professoras apontaram jogos e objetos concretos como os melhores instrumentos para desenvolver atividades que despertem a atenção desse alunado; relataram também que confeccionam uma cartilha em cartolina com as atividades diárias em formato maior para que o aluno possa perceber de forma mais interessada as atividades lecionadas por elas; e as atividades

matemáticas são introduzidas por meio dos jogos, do computador e outros brinquedos [...] (SILVA, 2014, p.32)

Como professora, acredito que conforme a deficiência que o aluno apresentar, deve ser feito um planejamento diferenciado para trabalhar com a matemática ou qualquer outro componente curricular, usando estratégias inovadoras, ou seja, que rompam com a forma tradicional de ensinar/aprender matemática e que estejam relacionadas com a vivência do aluno, a ponto de despertar interesse e motivação para realizá-las (CUNHA, 2006). Usando uma comunicação clara, que fará a diferença na hora da explicação, e lembrando que às vezes o aluno não dará o retorno do seu entendimento de forma imediata, portanto, compete ao professor respeitar o tempo e ritmo do discente.

Marinho (2015) realizou um estudo com um estudante diagnosticado com TEA que frequentava o 1º ano do ensino fundamental da rede regular. A autora buscou “ analisar a importância da comunicação matemática com estudantes autistas, com foco no trabalho desenvolvido pelos professores de educação especial” (MARINHO, 2015, p. 3). Entre as atividades de intervenção realizadas com a aluna, estão:

Jogos e exercícios para associar número à quantidade. Fazer correspondência número/objeto. Agrupar objetos (por cores, formas). Proporcionar a possibilidade de utilização da máquina de calcular para resolver operações. Elaborar padrões simples com materiais manipuláveis. Ordenar sequências de ações de acordo com as imagens. Promover o conhecimento das principais noções de tempo (ontem, hoje, amanhã, semana, fim de semana, partes do dia, dias da semana etc.). Criar episódios de aprendizagem que proporcionem à aluna a construção de esquemas estruturados que lhe permitam enfrentar situações novas. Simulação de situações concretas do dia a dia que envolvam a aplicação de competências matemáticas. (MARINHO, 2015, p. 93)

A pesquisa de Silva (2014) conta com um diferencial, pois uma das escolas participantes do seu estudo possui uma sala de recursos com profissional especializado e materiais que estão disponíveis para contribuir com o trabalho dos professores e auxiliar no processo de aprendizagem do estudante autista. O ensino da matemática ocorreu mediante ao uso de materiais manipuláveis, outro destaque a ser considerado foi a busca de novos caminhos realizada pelos participantes, que através de pesquisas encontraram brincadeiras e jogos, acrescentados no trabalho desenvolvido, em que os resultados serão observados a longo prazo.

Os estudos de Silva (2014) e Marinho (2015), têm em comum o ensino da matemática para estudantes com TEA, matriculados no 1º ano do ensino fundamental da rede regular e o uso de materiais manipuláveis; ambas as pesquisas desenvolveram atividades trabalhando outras áreas mas, em relação ao ensino da matemática, a diferença está nas atividades desenvolvidas por Marinho (2015), em que, o objetivo era: “compreender o sistema de numeração e dos algoritmos das operações; explorar o espaço e as formas; ter noção de tempo; realizar operações simples recorrendo a objetos concretos; resolver situações problemáticas” (MARINHO, 2015, p. 93).

Mello (2017) procurou tratar em seus estudos

[...] acerca de sugestões das adequações de atividades para os estudantes com TEA do 1º ao 5º ano do ensino regular, de forma simples, por meio de recursos de baixo custo, os quais, muitas vezes, estão disponíveis na escola ou são de fácil aquisição. Objetivando a construção do conhecimento e a inclusão escolar deve-se utilizar estratégias que promovam e estimulem o raciocínio, a organização e a apropriação do conhecimento. (MELLO, 2017, p. 31)

Em trecho seguinte, o autor elenca sugestões de recursos pedagógicos que podem ser usados com todos os alunos da turma e adaptados ao público com TEA “utilizamos em sala de aula jogos pedagógicos, material dourado, ábaco, letras móveis, palitos, objetos para contagem e seriação” (MELLO, 2017, p. 32), recomendando que as atividades sejam realizadas de forma organizada com propósito de contribuir para a construção do conhecimento. Assim, Mello (2017, p. 37), sugere que:

inicialmente, para realizar as adequações o professor deve ter disponíveis números móveis em um tamanho que o estudante possa manusear e sentir. Esses números serão utilizados para o trabalho de reconhecimento do símbolo do número, com o propósito de sequenciar, associar quantidades, trabalhar com sucessor e antecessor. Assim se dá início ao processo de construção do número. Outros recursos como áudio e vídeo com desenhos animados envolvendo os números, encartes de supermercado para recorte, revistas, livros, jornais e objetos para associação de conjuntos, iniciando o trabalho de adicionar e subtrair.

Quando o aluno ingressa nos anos iniciais se depara com uma variedade de conteúdos, levando o professor refletir sobre possibilidades de ensino para que o discente possa desenvolver o raciocínio lógico matemático, através de atividades adaptadas, respeitando os diferentes níveis de dificuldades, voltadas para a série em que o aluno se encontra.

Em relação a construção do número, trabalhei com meus alunos de forma concreta; os números ficam disponíveis na parede em formato de EVA, impressos, e escritos no chão da sala ou pátio da escola, pois acredito que o estudante com TEA, ao realizar uma atividade que exige uma atenção visual, se sairá tão bem quanto uma criança sem transtorno. Ao longo dos seus estudos, Kanner (1943) defende a ideia de que a criança autista desenvolve uma inteligência e a boa capacidade para memorizar, mas terá dificuldades em compreender uma explicação de forma auditiva; por isso, se torna necessário o uso de materiais concretos durante as atividades.

Tendo em vista todas as sugestões e atividades que foram realizadas, percebe-se que, os autores citam em suas pesquisas professores que buscaram por estratégias pedagógicas para trabalhar com seus alunos, desde confeccionar o próprio material para auxiliar o discente durante a realização da proposta pedagógica, ao uso de materiais manipuláveis que, segundo os estudos, tornam o ensino da matemática mais interessante.

Dando continuidade as adequações das atividades, Mello (2017, p. 38) sugere o que pode ser feito para trabalhar adição e subtração:

[...] devem ser utilizados objetos concretos, para a representação de quantidades, formando conjuntos que proporcionem ao estudante a observação concreta e construção mental da ideia de adicionar ou subtrair. Por exemplo, trabalhar com objetos como bolinhas de gude, por intermédio de situações problemas, nas quais apresenta a adição ou subtração de bolinhas, para verificar quem fica com mais ou com menos. Após tal procedimento, o professor pode ajudar o estudante a realizar o registro escrito da atividade.

O ensino da matemática, por mais desafiante que seja, tanto para o profissional que leciona quanto para o indivíduo que aprende, tem o seu valor. O conhecimento que está disciplina traz é necessário para a sociedade, pois desenvolve a capacidade de pensar e resolver situações matematicamente, envolvendo o raciocínio lógico e abstrato. Atualmente, o uso do material concreto para o ensino da matemática tem se destacado entre os profissionais, para o aluno, manipular este material, servirá como auxílio para descobrir os conceitos matemáticos. Aprender matemática está subjacente a uma construção progressiva de um conjunto de conceitos que, depois de adquiridos, levam o aluno a estabelecer uma relação dinâmica entre os diversos conteúdos (SILVA, 2014).

Seguindo a mesma ideia, sobre o uso do material concreto, Silva (2014), acredita que com o estudante com autismo não é diferente, pois é preciso intensificar as atividades de forma mais lúdica e concreta para facilitar a aprendizagem. Para Marinho (2015) é preciso que haja um estímulo dos alunos com alguma necessidade especial em relação à comunicação dos conteúdos na área da matemática, de forma concreta, abordando, dentro do possível, os interesses deles.

Silva (2014, p. 33) aponta a visão dos professores quanto a recepção dos alunos em relação às atividades propostas.

[...] as professoras afirmam que os alunos autistas inicialmente têm muita resistência às atividades ou ignoram a intervenção; apenas com o tempo ele começa a aceitar, contudo eles apresentam reações intempestivas a qualquer momento e as atividades são realizadas no tempo deles; outros não aceitam ficar nos limites da sala de aula e querem sair correndo, às vezes demonstram agressividade.

O estudante com TEA tem uma rotina diferenciada, que ao ingressar na escola comum será modificada iniciando novas descobertas. Pode ser que o aluno não entenda a explicação de alguma atividade e fique agitado ou algum dia em que não estará disposto para realizá-la, como também, haverá momentos de participação dentro do seu tempo.

Ainda, em relação ao uso do material concreto, existem escolas com falta de material ou verba para custear a compra, levando o professor a confeccionar seu próprio recurso para trabalhar com seus alunos os conhecimentos matemáticos. Diante do exposto, Mello (2017, p. 37), explica que muitos recursos têm custo baixo, como:

[...] animais de plástico, carrinhos, bolas de gude, frutas de plástico, dados. Outros materiais ainda podem ser reaproveitados, como palitos de picolé, tampas de embalagens de refrigerante, além dos que se encontram disponíveis na maioria das escolas, como material dourado, ábaco dentre outros, além de tablets, computadores, smartphones e calculadoras.

Muitos professores possuem uma criatividade incrível para confeccionar vários itens com o uso de materiais reaproveitados e reciclados, que contribuem com as suas aulas. Na minha atuação como professora, me recordo de ter confeccionado alguns materiais para trabalhar com meus alunos as disciplinas curriculares como, por exemplo, a metade de uma garrafa pet os alunos transformaram em um vaso onde plantaram sementes de girassol e cuidavam diariamente. Com um pequeno pedaço

de papelão e uma caixa de leite higienizada e recortada foi confeccionado uma lousa mágica para trabalhar a escrita do alfabeto e numerais; contagem usando tampinhas de garrafa; identificação dos números escritos em pratos descartáveis; bingo dos numerais com papelão e tampinhas de garrafas; entre outros.

Nos estudos de Silva (2014), as professoras apontaram como principal dificuldade encontrada para ensinar matemática aos estudantes com autismo a falta de comunicação e a escassez de materiais e recursos. Os alunos com TEA, apresentam algumas limitações na linguagem, interação social e, para as participantes da pesquisa de Silva (2014), esses aspectos implicam nas atividades desenvolvidas; antes de iniciar com novos conteúdos, tem-se uma preocupação de como o aluno estão assimilando esses conhecimentos.

A autora supracitada, apontou alguns questionamentos ao concluir seus estudos sobre o ensino da matemática para os estudantes com autismo.

[...] pois se numa sala de alunos com comportamentos típicos introduzir conhecimentos matemáticos requer estratégias diversificadas para sanar as dificuldades que os alunos expõem, imagine para um aluno que não aceita mudanças de rotina e demanda outras estratégias iniciais para inicialmente manter um contato próximo, para depois desenvolver qualquer atividade. (SILVA, 2014, p. 37)

A partir do questionamento feito por Silva (2014), é perceptível que as estratégias variadas para trabalhar o ensino da matemática são criadas pelo professor, para sanar as dificuldades do aluno, independentemente do nível de ensino em que o discente se encontra. O trabalho do professor, que é realizado em aula ou no apoio dos estudantes com autismo, inicia com um contato de aproximação, para, assim, traçar estratégias e adaptar as atividades estimulando o contato visual, e ajudar na compreensão das informações.

Marinho (2015) concluiu seus estudos enfatizando os benefícios que o uso dos materiais manipuláveis causam, e observou que conforme as intervenções com a aluna eram realizadas os avanços foram sendo percebidos na interação social e autonomia, também trouxe para seu estudo a participação da família e a colaboração do professor especializado, pois a autora entende que, “família e escola, são realidades diferentes, mas complementares no percurso de desenvolvimento do indivíduo” (MARINHO, 2015, p. 66). A relação da família com a aluna participante

mostrou-se, através da análise feita pela autora, ser uma família acolhedora que faz tudo dentro do possível para atender as necessidades da criança.

Desta forma, defende-se que o uso de material manipulável, quando bem planejado, pode contribuir com uma aula bem divertida, despertando a curiosidade dos alunos, instigando o pensar para resolver problemas e realizar perguntas. A partir das reflexões pontuadas, Mello (2017, p. 40) conclui que:

[...] as adequações de atividades e conteúdos são necessárias e contribuem para que o estudante com TEA, se aproprie do conhecimento oferecido no ano em que está matriculado, respeitando o referencial curricular e suas condições cognitivas.

Dando continuidade ao ensino da matemática, trago outras literaturas consultadas em eventos desta área e o que comentam os autores. Delabianca (2020), desenvolveu um estudo em que buscou compreender “ como ocorre o processo de aprendizagem de um aluno com TEA na matemática mediante materiais didáticos e observações sobre o professor e aluno em sala de aula” trabalho este, em andamento (p.1).

Em suas investigações, Delibianca (2020), constatou que a professora envolvida mantinha um planejamento diário seguindo as recomendações da instituição; o ensino da matemática era ministrado quatro vezes por semana através de atividades no caderno e uso de apostila. Destacou também, a carência de estudos relacionados ao ensino da matemática, o que, segundo ele, dificultou especificar o problema em relação ao raciocínio lógico matemático dos discentes com TEA.

Dentre os materiais utilizados pela professora participante do estudo de Delabianca durante as aulas estão: “[...] material dourado, pincéis coloridos, tablet, poliedros em acrílico, quadro branco e régua geométrica de madeira. Além disso, a professora desenvolveu jogos matemáticos e de tabuleiro” (DELIBIANCA, 2020, p. 10).

Em seus estudos, Silva (2019) discute possibilidades pedagógicas para o ensino de matemática para estudantes com autismo. É possível observar que Silva (2019), debruçou-se sobre os estudos de Cunha (2013), Silva (2017), Ruiz (2002), Piaget (1977) e Leonardo (2017), para buscar alternativas em relação ao ensino de matemática, que parte desde a importância que os números têm para sociedade, até a quantidade de recursos e materiais concretos que esse componente curricular exige

para que o estudante com autismo tenha um bom entendimento do que está sendo proposto. Para Cunha (2013), a pessoa com deficiência terá uma boa compreensão dos conteúdos de adição, subtração e pareamentos se estiverem relacionados com seu convívio social, sugere também, o uso de barras coloridas como indicador de unidades numéricas.

Contribuindo com esse capítulo, trago os estudos de Nascimento (2019), que, por meio de pesquisas bibliográficas buscou investigar as práticas de professores que ensinam matemática para estudantes com autismo, sendo eles graduados em matemática ou não, e como se desenvolve o processo de inclusão destes alunos nas aulas de matemática.

As dificuldades apresentadas pelos alunos das participantes envolvidas no estudo de Nascimento (2019), constam de operações fundamentais, relação entre número e quantidade. Para auxiliar o discente durante o ensino de matemática, os recursos utilizados por um dos participantes foram o ábaco, material dourado e livro didático, para outro professor o uso de materiais manipuláveis e jogos. A autora constatou, através do relato de uma das participantes, que seus estudantes com TEA mantêm boa capacidade em relação ao raciocínio lógico.

Fleira (2019), realizou um estudo com um olhar mais atento para a inclusão analisando as falas de dois alunos que estudam na mesma turma do estudante com autismo e de dois professores, sendo um de matemática e outro auxiliar, todos atuantes do ensino regular, compreendendo a forma que é realizada a inclusão em sala de aula. A autora elaborou questões e analisou os discursos dos entrevistados como consta a seguir.

Os discursos dos professores, nos possibilita compreender o processo e as possibilidades de inclusão no ambiente escolar. As entrevistas realizadas oportunizaram diferentes discursos, no entanto é possível perceber um aspecto comum nos dizeres dos professores relacionado à necessidade de adequação do material e do meio social no qual o aluno será inserido, características fundamentais para que o aprendiz pertencente ao público alvo da educação especial tenha melhor aproveitamento no cenário educacional. (FLEIRA, 2019, p. 7)

As falas analisadas pela autora muito têm contribuído para que possamos refletir sobre o processo de inclusão; precisamos compreender que não basta somente incluir a pessoa com deficiência no espaço escolar, mas proporcionar uma educação de qualidade e entender que a inclusão do indivíduo ocorrerá a partir do

momento em que, se dará atenção às suas peculiaridades de aprendizagem e desenvolvimento garantindo o respeito, a convivência entre todos.

A seguir, trago a fala de dois professores participantes dos estudos de Fleira (2019), envolvendo as práticas nas aulas de matemática:

De imediato percebi a capacidade, a inteligência e as áreas de interesse do jovem... durante as aulas de matemática, quando estimulado pelos colegas de sala e em poder da calculadora, ele realiza as atividades propostas e tem alcançado um rendimento mediano, dentro de suas possibilidades. (FLEIRA, 2019, p. 10)

Nas aulas de matemática, em determinados assuntos ele consegue realizar, utilizando-se de recursos como a calculadora, o auxílio da professora, e outras ele tem dificuldade que a gente procura amenizar da melhor forma possível. Em alguns momentos ele consegue resolver exercícios de forma bem satisfatória [...] em determinado conteúdo trabalhado [...] o desempenho dele foi melhor que muitos alunos. (FLEIRA, 2019, p. 10)

Os participantes envolvidos nos estudos de Fleira (2019) ganharam voz e espaço, tanto que acreditam no potencial que o aluno tem para aprender. Em relação aos alunos entrevistados, em sala de aula houve a inclusão do estudante com autismo possibilitando aos envolvidos ter um olhar mais atento para o espectro e compreender que as pessoas com TEA tem suas singularidades. A autora espera que os discursos analisados no seu estudo possam contribuir para mais reflexões acerca das práticas pedagógicas desenvolvidas pelos professores.

Vasconcelos (2020) realizou um estudo através do mapeamento bibliográfico em que buscou conhecer “o que tem se pesquisado sobre inclusão de autistas na área da educação matemática”, as informações obtidas contribuirão com sua pesquisa de mestrado, em andamento. A partir das buscas realizadas em periódicos, a autora conclui que:

O resultado desse mapeamento mostra que muitos dos trabalhos são estudos acerca do ensino e aprendizagem da Matemática. Esses por sua vez, buscam compreender como os autistas aprendem matemática ou como os professores podem auxiliar nos processos de aprendizagem desse grupo. (VASCONCELOS, 2020, p. 10)

Para o projeto de mestrado de Vasconcelos (2020), a proposta é ouvir um grupo de alunos autistas e entender o processo de escolarização com ênfase na área matemática.

Duarte (2020) desenvolveu um estudo em que buscou refletir sobre o processo de aprendizagem matemático de um aluno com TEA, observando o seu desempenho

durante as aulas. Constatou que o discente possui um raciocínio lógico avançado e realiza cálculos mentais; mas algo despertou sua atenção, o fato de o aluno ter dificuldades em realizar a leitura dos números e oralizar as respostas. Como auxílio para representar a quantidade, o aluno fez uso dos dedos, lápis de cor e risquinhos na folha.

Seguindo o contexto, Silva (2020), analisou estudos de diversos autores que desenvolveram ações sobre o ensino de matemática para alunos autistas. A autora destaca de modo positivo as alternativas metodológicas usadas pelos autores que fizeram parte do seu estudo, destacando o uso de materiais concretos e jogos no ensino de matemática, ressaltando também, o quanto esses recursos foram importantes para a aprendizagem dos alunos com deficiência e a construção da autonomia que para Silva, é fundamental.

A autora mencionada acima (2020), conclui seus estudos afirmando que:

[...] a Matemática pode contribuir para o desenvolvimento de capacidades intelectuais, a estruturação do pensamento, a agilização do raciocínio do aluno, a sua aplicação a problemas, situações da vida cotidiana e atividades do mundo do trabalho. (SILVA, 2020, p. 5)

Diante do exposto, é possível compreender o quanto o ensino da matemática contribui de forma enriquecedora para o desenvolvimento humano e, se tratando dos estudantes com TEA, vários autores destacaram em seus estudos diferentes recursos para trabalhar o ensino da matemática e o quanto as metodologias adotadas favorecem o aprendizado do aluno.

Mello (2017), defende a necessidade do professor adequar os conteúdos, respeitando as especificidades do aluno e o referencial curricular que oferece informações importantes que contribuem para auxiliar o profissional com seu planejamento, concedendo ao discente melhores condições de aprendizagem ofertada na série em que se encontra. “ Afinal, não se pode frear a curiosidade e o entusiasmo pela aprendizagem, tão comum nessa etapa da escolaridade, e muito menos os conhecimentos prévios dos alunos” (BRASIL, 2017, p. 276).

O ensino da matemática não é algo simples, experiência própria de uma pedagoga que durante a graduação não teve tanto contato com a matemática e que hoje, busca por formação para trabalhar com seus alunos da melhor forma possível.

Segundo Alves (2019), o curso de Pedagogia para muitos professores dos anos iniciais é

o início da carreira profissional e, conforme mostram os estudos, apresenta lacunas no ensino de Matemática, e a formação continuada é um espaço no qual pode ser possível a reflexão desses profissionais, a fim de mudar esse cenário. (ALVES, 2019, p, 49)

Rangel (2019) dedicou-se aos estudos de Montibeller (2015), onde diz que:

é o pedagogo que diretamente trabalha com a disciplina da matemática nos primeiros anos de escolarização da criança quem vai oportunizar a construção dos saberes matemáticos no coletivo, a partir do saber já formalizado. (RANGEL, 2019, p, 44)

O curso de licenciatura em pedagogia forma profissionais que estão habilitados para trabalhar em diferentes lugares e lecionar várias disciplinas de forma interdisciplinar nos anos iniciais, se apropriando dos conhecimentos fundamentais das diferentes áreas. Sobre o ensino da matemática, Rangel (2019, p. 40), explica que:

A Matemática, portanto, faz parte da vida e pode ser aprendida de uma maneira dinâmica, desafiante e divertida, assim, a aprendizagem Matemática como ação significativa pode ser concebida como processo decorrente da mediação entre o saber cotidiano/abstrato/cotidiano.

Neste sentido, o desempenho do profissional pode se tornar um diferencial em sala de aula, incentivando o aluno com esclarecimentos sobre os conteúdos de matemática, de forma que se sintam motivados para aprender, dando ênfase a importância da aprendizagem das atividades para a resolução e compreensão dos problemas e o desenvolvimento do seu pensamento lógico e crítico. Por isso, acredita-se que abordar o conteúdo de matemática levando em consideração aspectos da vivência do aluno proporciona um bom andamento da aula.

Portanto, ao analisar os estudos desenvolvidos pelos autores, foi possível constatar indícios de avanço no desenvolvimento dos participantes que fizeram uso do material manipulável, como também, as adequações e sugestões de atividades consideradas de forma proveitosa para o ensino da matemática. No capítulo seguinte, trago os estudos selecionados para a construção do estado do conhecimento.

4 ARTIGOS EM PERIÓDICOS E REVISTAS

O primeiro artigo selecionado é da autora Maria Inês Bacellar Monteiro, publicado no ano de 2016, no *Journal of Research in Special Educational Needs*, sob o título “Práticas Pedagógicas com Autistas: Ampliando Possibilidades”. O artigo tem como objetivo

[...] focalizar práticas pedagógicas realizadas em uma escola para autistas apontando contribuições da perspectiva histórico-cultural para um novo olhar sobre a educação desses alunos, que considere a importância da interação social, da significação e da linguagem para garantir ao aluno autista o acesso ao conhecimento produzido pela humanidade. (MONTEIRO, 2016, p. 2)

Quanto à abordagem metodológica, a autora não mencionou ao longo do seu estudo o tipo de pesquisa que orientou sua escrita. A proposta pedagógica da professora, que atende esses alunos na instituição pesquisada, é fazer com que seus alunos atuem no trabalho individual com maior frequência e maior autonomia. A coleta de dados utilizada pela autora partiu das observações que foram realizadas em duas salas de aula com estudantes autistas, com gravações em vídeo e áudio das sessões realizadas e, também, o uso de um diário de bordo. Após a coleta, a autora realizou a análise dos dados transcrevendo os registros, e seus estudos foram desenvolvidos em um Centro de Atendimento Educacional Especializado (no interior de São Paulo), com alunos diagnosticados com TEA que apresentavam dificuldades na comunicação, imaginação e interação social (MONTEIRO, 2006).

No decorrer do trabalho a pesquisadora observou duas salas de aula com o intuito de identificar quais eram as atividades educacionais propostas, como elas ocorriam, qual a atuação dos profissionais envolvidos e quais os métodos de ensino utilizados na escola com os estudantes autistas. Ao acompanhar as atividades realizadas pelos professores na Sala de Atendimento, percebeu que os alunos seguiam um modelo de atividade, trabalhando de forma autônoma, com o menor contato possível com os colegas e professores.

Outro ponto importante deste artigo são as falas que a autora destacou, como em trecho:

Os professores diziam que os alunos autistas eram diferentes e que por esse motivo não conseguiam aprender. Uma professora, por exemplo, nos disse: Autista só pode ser trabalhado com um método porque, de acordo com o

diagnóstico deles, eles não conseguem aprender de outra forma. (MONTEIRO, 2016, p. 2)

O questionamento da autora com os professores pesquisados, referente às atividades realizadas, onde não era permitida a interação entre os alunos ou até mesmo o auxílio dos professores, gerou dúvidas nos docentes. Com isso, aos poucos eles foram buscando novas práticas pedagógicas para trabalhar a interação e socialização entre todos (MONTEIRO, 2016).

Monteiro (2016) defende que estas práticas ampliaram as perspectivas para uma redefinição do papel da escola e do trabalho pedagógico dos autistas: partiu-se da concepção de que a aprendizagem é essencialmente social e que as funções psicológicas humanas são constituídas nas apropriações dos conhecimentos socialmente disponíveis.

A pesquisadora conclui seu trabalho afirmando que

O contato com as professoras durante as observações demonstrou o quanto estes profissionais estavam despreparados e desmotivados para atuar com os alunos autistas. Suas dificuldades centravam-se na cobrança que se tinha no trabalho escolar para atingir os objetivos traçados nos planos individuais de ensino que muitas vezes não eram atingidos, principalmente pela visão complexa e reducionista que os professores tinham de seus alunos. (MONTEIRO, 2016, p. 4)

Monteiro (2016) constatou a pressão que os professores sofrem em sala de aula para atingir os objetivos traçados pela escola. Essa pressão destacada por Monteiro, eu, como professora dos anos iniciais, também sofro. Preciso dar conta de todo o conteúdo proposto no Documento Orientador Municipal de Pelotas (DOM), mas isso é inviável, visto que, muitos alunos não estão no mesmo nível de aprendizagem; por vezes, é necessário retomar os conteúdos já trabalhados anteriormente, atrasando os demais. A cobrança não parte só da escola, mas da família, que cobra da professora a demora na alfabetização do aluno. Os estudos de Monteiro (2016), que versam sobre práticas pedagógicas voltadas para os estudantes com autismo, dialogam com a proposta da minha pesquisa, pois buscam no Atendimento Educacional Especializado novas metodologias para trabalhar com esse público, proporcionando um ambiente com diversos recursos pedagógicos e acessíveis para cada limitação.

O segundo artigo selecionado é de autoria de Hellen Karolinni Rocha Souza *et al*, publicado no ano de 2017, na Revista online de Política e Gestão Educacional,

Araraquara, sob o título “Inter-relação entre Professores da Sala de Atendimento Educacional Especializado e do Ensino Regular”. O objetivo foi mapear e analisar o nível e a forma de articulação entre os professores e as atividades desenvolvidas nas salas de recursos multifuncionais (SRM) e salas comuns, em uma proposta inclusiva.

A metodologia utilizada nesta pesquisa foi de abordagem quanti-quali do tipo transversal, com uso de questionário aplicado com professores de Sala Comum¹ e professores de Sala de Recurso Multifuncional²(SRM). Para a análise de conteúdo dos questionários, tomou-se como referência a obra de Bardin (2011 *apud* OLIVEIRA *et al.* 2017), que aponta três fases fundamentais no processo: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados.

Participaram deste estudo 16 professores de Sala Comum, que tinham alunos com deficiência e nove de SRM da rede pública de ensino de dois municípios da Região Metropolitana de Campinas. Os autores defendem que as Salas de Recursos Multifuncionais devem ter professores especializados em Educação Especial e devem ser equipadas com materiais didáticos e de acessibilidade específicos para realização da complementação e/ou suplementação curricular do aluno PAEE.

Neste trabalho, os autores concluem que os dois grupos de professores estão cientes da importância da SRM e das atribuições dos docentes que atuam nesse espaço. Todavia, não parece estar claro o trabalho do professor da sala comum, há uma inter-relação entre professores de sala comum e SRM, na medida do possível. Souza *et al.* (2017) destacam que falta tempo destinado às trocas necessárias, e em alguns casos, há falta de entendimento do professor de sala comum sobre a sua função quanto ao aluno PAEE e ao processo inclusivo, atribuindo a responsabilidade do insucesso ao professor da SRM, o que dificulta a efetivação da aproximação entre os dois grupos de profissionais.

A pesquisa de Souza *et al.* (2017) dialoga com a minha proposta de trabalho, uma vez que busco ampliar o meu conhecimento sobre a parceria pedagógica entre o professor regente e o professor especialista.

O último artigo selecionado é dos autores Camargo *et al.* (2020), publicado na Revista EDUR - Educação em Revista, sob o título “Desafios no Processo de

¹ Sala de aula comum/sala de aula regular é um espaço onde é atribuído ao professor desta sala o ensino das áreas do conhecimento para os alunos que nela frequentam.

² Sala de Recurso Multifuncional (SMR) são ambientes com equipamentos, materiais pedagógicos e mobiliários para a oferta de Atendimento Educacional Especializado que tem como objetivo proporcionar condições de acesso, participação e aprendizagem dos alunos com deficiência.

Escolarização de Crianças com Autismo no Contexto Inclusivo: Diretrizes para Formação Continuada na Perspectiva dos Professores”. O objetivo deste artigo foi investigar em caráter exploratório as principais dificuldades, os desafios e as barreiras enfrentadas por professores de alunos com diagnóstico médico prévio de TEA em situação de inclusão na escola comum. Participaram do estudo 19 professores da rede pública Municipal de Ensino do Município Pelotas/RS que atuam na educação infantil e séries iniciais. Para participação no estudo, deveria ser cumprido o critério de ser professor de pelo menos um aluno com diagnóstico médico prévio de Transtornos do Espectro Autista (TEA) na sala de aula do ensino comum.

Para a coleta de dados, os autores utilizaram a entrevista individual com roteiro de entrevista semiestruturada, com dez questões norteadoras. Para análise foi utilizada a metodologia qualitativa de análise de conteúdo proposta por Bardin (1977 *apud* CAMARGO *et al.*, 2020). Camargo, no decorrer dos seus estudos, procurou identificar as dificuldades pontuais e específicas encontradas por professores no processo educativo de crianças com TEA incluídas no ensino comum. A partir das entrevistas realizadas com as professoras, ficou claro para a autora que as docentes demonstram pouco domínio e conhecimento sobre o TEA, suas características e dificuldades e, sobretudo, a respeito das práticas necessárias e mais apropriadas para indivíduos com autismo.

Camargo *et al.* (2020), defendem que diante dos dados coletados, espera-se que seja possível fornecer subsídios para futuros programas de capacitação e instrumentalização de educadores, propondo adequações e pesquisas que visem ao aprimoramento das práticas pedagógicas utilizadas com essas crianças.

Os autores concluem a pesquisa identificando necessidades que podem ser consideradas nos cursos de formação inicial e continuada de professores e na elaboração de material educativo e instrucional, com o objetivo de orientar os professores sobre as práticas educacionais efetivas disponíveis para crianças com autismo que vão ao encontro das dificuldades encontradas diariamente com esses alunos. Este trabalho contribui com a escrita do meu referencial teórico, pois traz reflexões sobre a necessidade de formações continuadas que possam auxiliar na qualificação da prática dos professores em sala de aula.

4.1 Dissertações

A primeira dissertação que apresento é da autora Rafaela Cristina Bianchi, publicada no ano de 2017, pela Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, do Programa de Pós-graduação em Planejamento e Análise de Políticas Públicas, sob o título “A Educação de Alunos com Transtornos do Espectro Autista no Ensino Regular: Desafios e Possibilidades”. A pesquisa tem como objetivo geral analisar as possibilidades, assim como as dificuldades que os docentes encontram no trabalho de inclusão dos estudantes com autismo no ensino regular. A metodologia utilizada por Bianchi (2017) foi de caráter qualitativo, com coleta de dados em seis escolas em que havia casos de crianças com diagnóstico TEA matriculados do 1º ao 5º ano, que é a faixa etária compreendida nesta pesquisa. A análise dos dados foi realizada por meio de entrevistas semiestruturadas com os professores da Sala Regular, professores do Atendimento Educacional Especializado e as coordenadoras pedagógicas.

Bianchi (2017) defende que por mais significativas que sejam tais discussões, não são suficientes para que o estudante com autismo não seja vítima de um processo educacional falho, mesmo estando amparados por Políticas Públicas. Outro ponto importante abordado pela autora é que o aluno autista se torna alguém apático ao processo que o inclui, como vítima de uma educação originada por profissionais despreparados que, por sua vez, também são vítimas desse processo, que não os prepara e nem promove espaços para que haja debates sobre o assunto, o que acaba por tornar o aluno autista alguém excluído dentro de um sistema que deveria ser inclusivo.

Ao concluir sua pesquisa, Bianchi (2017) elenca os principais desafios que os professores enfrentam no dia a dia para incluir o estudante com autismo, que estão relacionados: a dificuldade de comunicação, a compreensão do funcionamento cognitivo do autista e em lidar com os comportamentos típicos desses alunos. Discute ainda, algumas possibilidades de trabalho com os professores participantes da pesquisa, criando uma proposta de intervenções para trabalhar um dos obstáculos enfrentados por eles, que é a falta de formação. Esse trabalho vem ao encontro da minha pesquisa, contextualizando o Transtorno de Espectro Autista, as políticas públicas e refletindo sobre a formação dos professores para trabalhar com esses alunos.

A segunda dissertação é da autoria de Monalisa de Oliveira Miranda Redmerski, publicada no ano de 2018, pela Universidade Católica de Brasília apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação, sob o título “Desenvolvimento e Aprendizagem de Alunos com Autismo em Sala de Aula”. O objetivo do trabalho de Redmerski (2018) foi analisar aspectos do processo educacional que contribuem para acompanhar o desenvolvimento integral de estudantes com autismo do ensino fundamental. A metodologia utilizada foi de abordagem qualitativa, de natureza exploratória, na modalidade de estudo de casos. A coleta de dados foi realizada pela autora mediante observações, entrevistas e análise documental. A análise dos dados orientou-se pelos pressupostos da análise de conteúdo, tal como propõe Laurence Bardin.

Redmerski (2018, p. 76) defende que “todos os alunos têm direito a uma educação de qualidade e a escola deve contribuir com o desenvolvimento e a aprendizagem dos alunos com autismo”. A autora conclui apontando os resultados constatados como, por exemplo, que os professores utilizam mais a observação e atividades em classe para acompanhar a aprendizagem e o desenvolvimento dos alunos com autismo em sala de aula. Também foram citadas provas adaptadas, atividades lúdicas, observação de comportamentos e atitudes, expressão oral e pesquisa extraclasse. O trabalho apresentado busca analisar o desenvolvimento e aprendizagem do aluno com autismo em sala de aula, assim contribui com a minha proposta de pesquisa que é analisar o processo de ensino da matemática nos anos iniciais, para os estudantes com Transtorno de Espectro Autista, identificando possibilidades e limites, através da observação das atividades pedagógicas.

A terceira dissertação é da autora Renata da Silva Rego Batista, publicado no ano de 2016, pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP, Campus de Araraquara, apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Escolar, sob o título “Atendimento Educacional Especializado nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental no Município de Ribeirão Preto”. A autora conduziu uma investigação com o objetivo de descrever e analisar o Atendimento Educacional Especializado (AEE) no contexto dos anos iniciais do Ensino Fundamental em Ribeirão Preto, no Estado de São Paulo e identificar qual é a percepção do especialista acerca desse atendimento.

O procedimento metodológico utilizado pela autora é de abordagem qualitativa, de cunho interpretativista, com coleta de dados realizada através de questionário com

perguntas abertas e fechadas, com alternativas, pressupondo um número ilimitado e imprevisível de respostas, tal como propõe (GUIMARAES; VILELA, 2006 *apud* BATISTA, 2016). A análise de dados foi realizada em duas etapas: a pesquisa documental, a partir da análise do Plano Municipal de Educação de Ribeirão Preto (PME-RP); e pesquisa de campo, que compreendeu a aplicação de questionário aberto junto a quatro professores especialistas, atuantes em Salas de Recursos Multifuncionais (SRM).

Batista (2016) defende a responsabilidade do professor especialista em identificar as dificuldades de aprendizagem dos alunos, a fim de organizar melhor o trabalho pedagógico do AEE. Competindo, dessa forma, ao profissional da saúde o papel de disponibilizar o laudo médico. Referente aos recursos pedagógicos elencados pelas entrevistadas, de maneira geral, as mesmas adaptações e recursos são comuns a todas as escolas pesquisadas, sendo que, duas delas, possuem ainda elevador e piso tátil. A pesquisa revelou que o AEE no município se perfaz de modo eficiente, o público-alvo atendido está de acordo com o estabelecido na legislação.

Finalizando este estudo, a autora concluiu que a pesquisa de campo demonstrou que os professores especialistas apresentam uma visão positiva sobre os serviços desenvolvidos no AEE em relação ao público-alvo atendido e aos recursos pedagógicos; porém, há carência de recursos humanos de apoio multiprofissional. Outro ponto importante destacado pela autora neste trabalho é sobre a formação docente, que está de acordo com os pressupostos legais e há um compromisso do corpo docente e da comunidade escolar na dinâmica da Educação Especial, além de esforços por parte do poder público municipal. Batista (2016), destaca também que o funcionamento e a estrutura do AEE oferecida pelo município superam em qualidade e eficiência orientações apontadas no PME-RP.

Este estudo dialoga com a minha proposta de pesquisa, propondo uma reflexão sobre as mudanças necessárias, os desafios a serem assumidos no coletivo escolar, e como repensar valores e normativas. Batista (2016) buscou descrever e analisar o AEE no contexto dos anos iniciais do ensino fundamental valorizando o trabalho colaborativo com a família e os professores.

A quarta dissertação é da Andréia Texeira Leão, publicada no ano 2018, pela Universidade Federal de Pelotas, sob o título “Comunicação de alunos com Transtorno do Espectro Autista: uma intervenção ancorada na autorregulação da aprendizagem” com o objetivo de investigar se uma intervenção ancorada no

processo de autorregulação da aprendizagem contribui para a comunicação dos alunos com TEA. A metodologia utilizada nesta dissertação se caracterizou por uma entrevista semiestruturada, com a participação de 3 alunos com diagnóstico médico prévio de TEA. A autora utilizou como coleta de dados a observação e filmagens referentes aos alunos com TEA na sala de aula, com duração de 10 minutos e no AEE com duração de 20 minutos.

Os participantes tinham entre 10 e 12 anos e frequentavam o 3º, 4º e 5º ano das séries iniciais do ensino fundamental na cidade de Pelotas (RS) e, no turno inverso das suas aulas regulares, esses alunos estavam frequentando o AEE no Centro de Autismo Dr. Danilo Rolim de Moura, que disponibiliza atendimento a esses alunos na cidade de Pelotas. Leão (2018) analisou os dados coletados sobre a frequência de atos comunicativos dos participantes com autismo na sala de aula e no AEE, coletados antes (a autora utilizou um delineamento de linhas de bases múltiplas através dos participantes, *multiple baseline design across participants*) e durante a intervenção foram graficamente representados de modo a analisar, visualmente e individualmente, o impacto da intervenção sobre as variáveis estudadas.

No decorrer da pesquisa a autora procurou investigar se uma intervenção ancorada no processo de autorregulação no AEE pode contribuir para melhorar a comunicação dos participantes com TEA, tendo em vista que a autorregulação traz benefícios em relação à autonomia do sujeito e intencionalidade de suas ações, ao demandar que ele estabeleça objetivos, planeje, execute e avalie tarefas que realiza para alcançá-los. Outro ponto importante a ser destacado foi a observação feita sobre o processo de autorregulação, que contribuiu significativamente para o aumento das iniciativas não verbais dos participantes no AEE, ao serem estimulados a realizarem escolhas e tomarem decisões, utilizando estratégias e, assim, sendo agentes de suas próprias ações.

Leão (2018) conclui sua pesquisa destacando alguns avanços que ocorreram com os alunos participantes: percebeu que a intervenção ancorada no processo de autorregulação teve impactos positivos no processo de comunicação dos participantes no contexto do AEE e, como na sala de aula comum não ocorreu o estímulo direto à autorregulação para o desenvolvimento da comunicação dos participantes, seus progressos não foram significativos. Esta pesquisa contribuiu com meu estudo por apresentar contextualizações sobre os alunos com TEA e o profissional do AEE,

ênfatizando a importância que o trabalho desenvolvido no AEE traz para o desenvolvimento de habilidades e potencialidades dos alunos com TEA.

4.2 Teses

A primeira tese a ser elencada é de Anié Coutinho De Oliveira, publicada no ano de 2017, pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul e apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, sob o título “Identificação Precoce de Sinais de Risco de Autismo: O Risco do Risco” com o objetivo de analisar e discutir a identificação precoce de sinais de risco de autismo. A metodologia utilizada nesta tese é a pesquisa bibliográfica de cunho qualitativo, utilizando como instrumento para a coleta de dados o processo de mapeamento das produções científico-acadêmicas referentes à identificação precoce desses sinais em sintonia com as propostas de intervenção. A análise dos dados foi realizada através da produção científica sobre o tema, tomando como eixos analíticos suas tendências, tensões e lacunas.

Oliveira (2017) defende a capacidade dos sujeitos com autismo em desenvolver relações de apego e de resposta à interação social, reiterando a importância de processos educativos que os aproximem dos espaços cotidianos compartilhados. Uma vez mais, a pesquisadora deixa claro que reconhece a importância da intervenção precoce quando um bebê apresenta sinais de risco de desenvolvimento ou de sofrimento psíquico. Em contrapartida, Oliveira (2017) tem muitos motivos para questionar a vertente que compreende que desde muito cedo se pode e se deve identificar e nomear o tipo de comprometimento que o sujeito apresenta.

Outro ponto importante da tese de Oliveira (2017) é o referencial teórico que contribui com a proposta da minha pesquisa, abordando os avanços nas investigações relativas à área do autismo, defendendo as causas do autismo, que trazem siglas denominando categorias do autista — subdivisões em níveis leve, moderado e grave.

A segunda tese selecionada é da Flávia Pansini, publicada no ano de 2018, pela Universidade Federal do Amazonas e apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, sob o título “Salas de Recursos Multifuncionais no Brasil: Para que e para quem?”. O objetivo de Pansini (2018) foi analisar as funções da Sala de Recursos Multifuncionais no contexto da educação especial brasileira. A metodologia utilizada nesta pesquisa é a análise documental. A autora utilizou como instrumento para a coleta de dados os documentos orientadores (manuais de

orientação, notas técnicas, publicações etc.) e documentos normativos (leis, decretos, resoluções, portarias etc.).

Pansini (2018) defende que, além de não terem sido superados os problemas no Atendimento Educacional aos sujeitos com deficiência em outros períodos da história da educação brasileira, as funções da Sala de Recursos Multifuncionais guiaram-se, em grande medida, por atribuições da educação às pessoas com deficiência expressas em documentos elaborados por organismos internacionais.

Outro ponto importante destacado nessa pesquisa é sobre a formação dos profissionais: a maioria dos professores que atende em Salas de Recursos Multifuncionais não possui formação inicial na área, pois não houve ampliação na oferta de cursos de graduação em educação especial nos últimos anos.

Pansini (2018) conclui sua pesquisa enfatizando que os estudos demonstraram que os entes federados (estado e município) aderiram ao Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais, que parcialmente lhes possibilitou o acesso aos recursos financeiros e apoio técnico). Embora não se trate de recursos financeiros volumosos, bem inferiores aos que foram disponibilizados para a compra de equipamentos.

Segundo Pansini (2018), para uma escola que se encontra extremamente sucateada (a escola pobre para os pobres), qualquer recurso a mais pode ser considerado um ganho importante e significativo para suprir as numerosas dificuldades. Esta pesquisa dialoga com minha hipótese de trabalho refletindo sobre a formação dos professores e os avanços que as Salas de Recursos Multifuncionais adquiriram especialmente a partir do início do século XXI, um caráter privilegiado na política de educação especial brasileira.

A terceira tese que trago para discussão é do autor Saulo Fantato Moscardini, publicada no ano de 2016, pela Faculdade de Ciências e Letras – UNESP/Araraquara e apresentada ao programa de Pós-Graduação, sob o título “Deficiência Intelectual e Ensino-Aprendizagem: Aproximação entre Ensino Comum e Sala de Recursos Multifuncionais” com os objetivos de: a) avaliar se a prática das professoras especialistas e de suas colegas regentes do ensino regular se encontram em concordância com a legislação educacional brasileira, que defende a estruturação de um movimento de inclusão baseado na cooperação entre todos os atores inseridos nesse processo; b) compreender as diferenças e semelhanças existentes entre o trabalho desenvolvido na sala regular e as dinâmicas implementadas no AEE com o

aluno com deficiência intelectual; c) observar se entre as professoras especializadas e as docentes generalistas existe a preocupação com a manutenção de práticas de ensino colaborativas; d) averiguar se as propostas de ensino implementadas junto às crianças com deficiência intelectual se mostram capazes de proporcionar o seu desenvolvimento acadêmico.

O autor utilizou como procedimento metodológico uma abordagem qualitativa, com base nas teorias de Lev Semiónovich Vygotsky, e um estudo de caso de cunho descritivo. O instrumento utilizado para a coleta de dados foi a observação de 5 alunos que frequentavam a Sala de Aula Regular do 1º ao 4º ano e o Atendimento Educacional Especializado e que apresentavam indícios de deficiência intelectual, matriculados em uma escola pública no interior de São Paulo, realizando o registro em um diário de campo. A análise dos dados orientou-se pelos pressupostos da análise de conteúdo, tal como propõe Bardin (2010 *apud* MOSCARDINI, 2016).

Moscardini (2016) defende que para a inclusão dos alunos da educação especial ocorrer, tanto os professores das turmas regulares devem estar preparados para lecionar para esse alunado, quanto os docentes especialistas precisam se capacitar de forma a mediar o processo de aprendizagem desses sujeitos, propondo atividades que possam ir ao encontro das necessidades dessa população. Outro ponto importante destacado pelo autor é que o ensino colaborativo, bidocência ou co-ensino, não é uma estratégia instrucional ou uma técnica por si só, mas, antes, corresponde a um método pelo qual os educadores podem trabalhar juntos, oferecendo um ensino de qualidade para todos os alunos, independentemente das particularidades que apresentam.

Durante a realização desse estudo o pesquisador percebeu que: as professoras do ensino comum atribuíam ao AEE o encargo de promover a aprendizagem dos alunos, se desresponsabilizando de organizar as adaptações curriculares necessárias para que eles pudessem ter acesso ao conteúdo trabalhado. O pesquisador destaca que, durante as observações, constatou que umas das professoras que atua na sala regular não oferece o auxílio necessário para que o aluno possa experienciar seu desenvolvimento escolar, enquanto a docente especialista norteia a sua prática pelas habilidades que devem ser estruturadas nos educandos para que façam frente às urgências do ensino regular, convertendo o AEE em um tipo de reforço escolar (MOSCARDINI, 2016).

Moscardini (2016) conclui sua tese afirmando que: existe uma distância entre os preceitos contidos nos documentos oficiais e a maneira como o processo inclusivo é organizado no cotidiano escolar; que entre os professores especialistas e seus colegas do ensino regular não se fazem presentes propostas de trabalho colaborativas, o que acaba por impor dificuldades para a manutenção de práticas de ensino complementares que possam contribuir para a aprendizagem dos alunos com deficiência intelectual. A fundamentação teórica desta tese corrobora com minha hipótese de pesquisa trazendo autores para a discussão sobre trabalho colaborativo entre o professor regente e o profissional do Atendimento Educacional Especializado.

Ao finalizar o estado do conhecimento percebo que os trabalhos encontrados enfatizam o ensino para os estudantes com autismo, mas não o ensino da matemática para este público, o que de certo modo justifica a necessidade deste estudo.

5 RECONHECENDO O AUTISMO: HISTÓRICO E CONCEITO

No decorrer dos estudos encontrei no estado do conhecimento três importantes médicos de referência no assunto, sendo eles: Bleuler (1911), Leo Kanner (1943) e Hans Asperger (1944). Desse modo, farei um breve esclarecimento sobre a contribuição que cada um desses profissionais deu para a construção do conceito de autismo.

O termo autismo foi utilizado pela primeira vez na literatura psiquiátrica por Plouller em 1906, mais tarde, já em 1911, Eugene Bleuler definiu o autismo como perda de contato com a realidade e ausência de comunicação interpessoal. Mas foi somente em 1943 que Leo Kanner descreveu a síndrome (OLIVEIRA, 2017).

Quanto à definição, o termo autismo teve origem do grego *autós*, que significa “dentro de si mesmo”. Bianchi (2009) explica que esta definição representa uma ampla introspecção, ou seja, uma análise reflexiva sobre si, particularidade do indivíduo com Transtorno de Espectro Autista, que em razão da sua limitação, ocorre a falta de concentração no que está acontecendo ao seu redor, pouco interesse e, também, dificuldade em relacionar-se com outras pessoas.

Com base nos levantamentos bibliográficos percebe-se muitos estudos relacionados ao Transtorno de Espectro Autista. Conforme argumenta Cunha (2019, p. 20),

o psiquiatra suíço Eugen Bleuler, foi um grande estudioso da esquizofrenia, como pioneiro a utilizar o termo “autismo”, que no ano de 1911 procurava definir a fuga da realidade e o recolhimento interior sofrido por alguns de seus pacientes bem jovens, até então diagnosticados esquizofrênicos.

Na década de 1940 o psiquiatra austríaco Leo Kanner desenvolvia seu trabalho com crianças autistas, sendo o primeiro estudioso a descrever o termo autismo. Pois como é visto através de estudos e publicações, até 1973 o autismo era entendido como uma esquizofrenia.

Apesar de Bleuler ter nomeado como autismo a perda de contato com a realidade e ausência de comunicação interpessoal, Kanner é considerado o principal estudioso do autismo. Enquanto psiquiatra, ele percebeu em seus pacientes infantis a manifestação de características comuns relacionadas à capacidade de interação social (BIANCHI, 2017). As crianças que apresentavam características comuns eram oito meninos e três meninas. “Kanner (1943) ressalta que o sintoma fundamental, o

isolamento autístico, estava presente na criança desde o início da vida, sugerindo que se tratava então de um distúrbio inato” (BIANCHI, 2017, p. 11). Kanner identificou ainda que as crianças demonstravam uma obsessão pela rotina. Para Bianchi (2017, p.11),

a autora entende que, as onze crianças ambos com graves comprometimentos quanto à interação social, e ainda assim todos muito diferentes: alguns dominavam a linguagem verbal, outros não apresentavam nenhuma comunicação oral, então de alguma forma todos eram social e linguisticamente deficientes.

Sendo assim, diferente de muitos profissionais, Kanner apresentava uma visão diferenciada sobre o conjunto de características daquelas crianças, por ter herdado do seu pai e avó traços autistas.

Assim como Bleuler e Kanner, Hans Asperger foi um médico com especialização em pediatria e também desenvolveu seu trabalho com crianças. Em seu artigo intitulado “A psicopatia autista na infância” observou-se que o padrão de comportamento e habilidades se enquadra mais aos meninos, diferente das crianças estudadas por Kanner, as crianças estudadas por ele, na sua maioria, apresentavam uma grave deficiência na questão social, com dificuldades na coordenação motora, de fazer amizade e se relacionar em grupos. Sendo assim, para Asperger, essas crianças, com todas as dificuldades que foram destacadas, apresentavam uma inteligência preservada.

A partir destes estudos e pesquisas foi possível construir um manual para auxiliar no diagnóstico do autismo. No ano de 1952, foi fundada a Associação de Psiquiatria Americana (APA) em Arlington na Virgínia, Estados Unidos da América; mas foi só em 1952 que a APA se tornou responsável pela produção da primeira edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM) e, posteriormente, as outras novas versões. O manual é um guia sobre psicopatologias, com foco na parte clínica, que serve para orientação dos médicos quanto ao diagnóstico e o planejamento do tratamento para o paciente, esse manual também é utilizado por estudantes e pesquisadores, que buscam entender as características dos transtornos mentais.

Segundo a literatura o DSM, passou por várias edições como o DSM I, DSM II, DSM III, DSM III-R, DSM IV, DSM IV-TR e a última edição do manual, DSM V, que foi lançada em 2013. Pretende-se assim, no decorrer do texto, apresentar as mudanças

recentes que ocorreram na caracterização do Transtorno de Espectro Autista de acordo com DSM V, como também, destacar as mudanças que houve do DSM IV para a versão do DSM V.

O DSM IV teve uma evolução na sua versão, devido a inclusão de novos diagnósticos que foram descritos com critérios de fácil compreensão. Um dos diferenciais desta versão diz respeito a nomenclatura que antes era adotada como distúrbio autista e nesta versão passou para Transtorno Autista. No DSM IV, encontram-se a Síndrome de Rett, Autismo Infantil, Síndrome de Asperger, Transtorno Desintegrativo da Infância e Transtorno Global do Desenvolvimento, sem outra especificação estes transtornos também fazem parte dos Transtornos Globais do Desenvolvimento (APA, 2014).

É importante ressaltar que a pessoa com deficiência apresenta algumas perdas na área de desenvolvimento, conhecida como tríade de sintomas, ou seja, essa perda afeta a comunicação, interação, comportamentos, interesses e atividades. A nova edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais traz uma significativa alteração quanto aos critérios para diagnóstico do autismo (APA, 2014; 2015).

De acordo com o novo manual todos os tipos de autismo passam a ser englobados em um único espectro com três variações que se apresentam de acordo com a gravidade do comprometimento do autista em relação à comunicação e à interação. (BIANCHI, 2017, p. 22)

Em maio de 2013, a APA publicou a versão do DSM V, que trouxe a inclusão do diagnóstico que, no decorrer da edição, passou por reformulações e exclusões, onde o autismo é identificado como um transtorno de neurodesenvolvimento e sofreu a substituição do termo Transtorno Autista para Transtorno de Espectro Autista. Referente ao termo “Espectro”, usados nesta edição, a APA justifica o uso devido à “gravidade da condição autista, do nível de desenvolvimento e da idade cronológica” (APA, 2014, p. 53). Os transtornos de Autismo infantil, Síndrome de Asperger, Transtorno Desintegrativo e Autismo Atípico, exceto Síndrome de Rett os demais transtornos foram inseridos no diagnóstico do TEA, pelo fato destes transtornos não encontrarem diagnósticos semelhantes.

Diferente da Síndrome de Asperger, a Síndrome de Rett foi retirada do DSM V e classificada em outra categoria. A tríade de sintomas antes mencionada no DSM IV

hoje é vista no DSM V como tríade composta pela interação social, interesses restritos e comportamentos repetitivos. Uma das bases da tríade é a dificuldade que o indivíduo com TEA apresenta em relação a interação com outras pessoas, mas isso varia muito conforme o nível do autismo, tem crianças que a preferem estar isoladas de todos, enquanto outras, preferem manter a interação dentro da sua zona de interesse. Existem ainda, algumas pessoas, que apresentam um atraso no desenvolvimento da linguagem, outras conseguem manter um diálogo, algumas possuem interesses restritos por determinado objeto permanecendo um longo período manuseando o que tem em mãos.

Segundo Manual Diagnóstico e Estatísticos dos Transtornos Mentais (APA, 2014), o autismo é um transtorno no desenvolvimento, que interfere na qualidade das interações sociais e da comunicação, caracterizado por interesses restritos, fixos e repetitivos. Os critérios mais recentes para o diagnóstico estão descritos na quinta versão no qual é definido como Transtorno do Espectro do Autismo-TEA.

Assim, para o DSM-V

O transtorno do espectro autista é um novo transtorno do DSM-5 que engloba o transtorno autista (autismo), o transtorno de Asperger, o transtorno desintegrativo da infância, o transtorno de Rett e o transtorno global do desenvolvimento sem outra especificação do DSM-IV. Ele é caracterizado por déficits em dois domínios centrais: 1) déficits na comunicação social e interação social e 2) padrões repetitivos e restritos de comportamento, interesses e atividades. (APA, 2014, p. 809)

O estudante com autismo apresenta um atraso na aquisição da linguagem, interação social, comportamentos repetitivos e restritivos, e algumas são sensíveis ao barulho, contendo preferências em determinados alimentos e apegos com alguns objetos. Diante disso, a mudança de rotina é algo que desestabiliza a criança com TEA gerando uma dificuldade para entender o que está acontecendo naquele instante. Conforme Leão (2018, p.18),

essas características estão presente nas pessoas com TEA desde a sua infância prejudicando o seu desenvolvimento em diferentes níveis de gravidade como mostra, por exemplo, o DSM-5 que classifica o TEA conforme as necessidades de apoio: nível 1, exigindo apoio; nível 2, exigindo apoio substancial; e nível 3, exigindo apoio muito substancial.

Dentre as características que estão presentes na vida de uma pessoa com deficiência cabe destacar que, essas características variam de uma criança para outra

diferenciando, por exemplo, o comportamento e a interação social. Penso que é importante para nós, professores, entendermos o desenvolvimento dos nossos alunos e perceber os sinais de alerta para que possamos realizar intervenções trabalhando e estimulando a habilidade e a capacidade que cada aluno tem ou que está ausente no seu desenvolvimento.

Para Leão (2018), o estudante com autismo é um sujeito que aprende e que apresenta suas próprias especificidades, para expressar sua própria forma de ser e agir no espaço em que vive. A sensibilidade daqueles que convivem com esse aluno e o conhecimento de suas características possibilitam novos caminhos e descobertas de interação e comunicação que podem ocorrer no espaço escolar.

Considerando a aquisição da fala, Bianchi (2017) explica sobre o não desenvolvimento da linguagem oral que ocorre com algumas pessoas diagnosticadas com Transtorno de Espectro Autista: isso se dá pelo fato do indivíduo não conseguir “prender-se ao universo que os rodeia” em consequência disso a pessoa não aprende a comunicação oral com os demais que estão ao seu redor. Ressalta ainda que alguns autistas podem aparentar ter uma capacidade em falar, mas, em ambos os casos, tem uma ausência no potencial de prosseguir trocas com outras pessoas.

A linguagem é uma das formas que o ser humano usa para se expressar, a criança com TEA pode ter dificuldade em verbalizar aquilo que sente ou, até mesmo, compreender o que a outra pessoa está falando, seja por gestos ou mímicas, transformando essa comunicação de forma alternativa.

Segundo os estudos do DSM V (APA, 2014), a regressão da linguagem mostra ser característica do TEA, em alguns casos a criança inicia sua infância falando e, no decorrer do tempo, a fala desta criança pode sofrer com a regressão ou a perda dela.

Para Bianchi (2017), Pereira (1986 *apud* CAVACO, 2009) difere da compreensão que a mesma apresenta sobre o desenvolvimento da linguagem oral. Para a autora, o problema de comunicação pode ser identificado através da ausência de imitação social, configurada em uma espécie de falha ao iniciar a fala imitativa e/ou dar continuidade a troca comunicacional, fato este que muitas vezes é considerado por alguns como falta de imaginação.

A linguagem é a forma de comunicação entre os seres humanos, desde os primórdios o homem já tentava se comunicar utilizando sinais orais e escritos que possuíam um ou mais significados. Com relação ao espectro autista, de modo geral, alguns autores referem-se a vários tipos de dificuldades com relação a linguagem da

criança, tais como: dificuldades na aquisição da linguagem, no desenvolvimento de habilidades linguísticas e a perda da linguagem já adquirida.

Dentro deste contexto é importante destacar a fala ecológica imediata, ou seja, ação em que a criança acaba reproduzindo aquilo que ela escuta alguém falar, como estratégia de comunicação e também a ecolalia tardia, quando a criança repete frases que ela escutou há horas ou dias antes. A comunicação do estudante com autismo passa por várias alterações, o que às vezes impede o diálogo de forma clara, mas isso pode estar relacionado com a dificuldade de ela entender o que a outra pessoa está falando e de não ser compreendida pelo outro ao tentar uma conversa, dificultando o desenvolvimento do indivíduo.

Por isso, é importante para o profissional, professores e a família que procurem compreender as manifestações ecológicas que o estudante está apresentando, atribuindo sentido para ajudar na interação e comunicação. Bianchi (2017), se dedicou aos estudos de Gillberg (2005), para explicar outra questão referente à fala, apontando que nem todas os estudantes com TEA tem algum impedimento na fala. Alguns estudantes com TEA possuem problema de comunicação, pois quando a criança é pequena não consegue compreender a função da linguagem, causando uma falha ao tentar usar a linguagem para se comunicar.

Segundo estudos, o autismo tem ainda suas causas desconhecidas, mas há autores que acreditam que essas causas estejam ligadas a fatores genéticos; outros durante a gestação ou no momento do parto. Existem mitos que já foram descartados como, por exemplo, a mãe geladeira³, ou seja, a frieza da mãe seria a causa do autismo daquela criança. Sobre as possíveis causas genéticas do autismo, Garcias (2014 *apud* OLIVEIRA, 2014, p. 39).

afirma que estudos recentes sugerem a existência de uma ampla quantidade de genes envolvidos. Talvez seja relevante saber que muitos casos de autismo estão associados a uma infinidade de síndromes determinantes de condições sobre as quais, segundo o autor, deve-se pensar quando foi feito um diagnóstico.

³ Conforme Lopes (2020, p. 512): “Salvo as singularidades expressas pelos autores, de maneira geral, o autismo era definido como uma perturbação afetiva, cujo agente desencadeador era o mau relacionamento mãe-filho (Castela, 2013). Tal forma de compreender o fenômeno colaborou para inserir as mães no centro do debate sobre o tema, caracterizando-as como “más”, “frias” e “pouco amorosas”, ou, simplesmente, como “mãe-geladeira”.”

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) o Transtorno de Espectro Autismo é caracterizado na CID 11 “Classificação Internacional de Doenças para Estatísticas de Mortalidade e Morbidade” por: “ déficits persistentes na capacidade de iniciar e manter a interação social recíproca e de comunicação social e por uma série de restritos, repetitivos e padrões inflexíveis de comportamento e interesses” (CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE DOENÇAS, 2018, p. 7). O material está em sua décima primeira versão, contendo algumas mudanças para atender as necessidades que cada caso demanda. Hoje, devido às alterações que foram realizadas na CID 11, o Autismo infantil, Síndrome de Rett, Síndrome de Asperger, Transtorno desintegrativo da infância e Transtorno com hipercinesia encontram-se unidos em um único diagnóstico descrito como Transtorno de Espectro Autista sob o código (6A02).

Nesta versão, a CID 11, vem com algumas novidades e atualizações relacionadas ao autismo como consta no quadro abaixo.

Quadro 3 — Classificação Internacional de Doenças 11ª Revisão

6A02 – Transtorno do Espectro do Autismo (TEA)
6A02.0 – Transtorno do Espectro do Autismo sem deficiência intelectual (DI) e com comprometimento leve ou ausente da linguagem funcional;
6A02.1 – Transtorno do Espectro do Autismo com deficiência intelectual (DI) e com comprometimento leve ou ausente da linguagem funcional;
6A02.2 – Transtorno do Espectro do Autismo sem deficiência intelectual (DI) e com linguagem funcional prejudicada;
6A02.3 – Transtorno do Espectro do Autismo com deficiência intelectual (DI) e com linguagem funcional prejudicada;
6A02.4 – Transtorno do Espectro do Autismo sem deficiência intelectual (DI) e com ausência de linguagem funcional;
6A02.5 – Transtorno do Espectro do Autismo com deficiência intelectual (DI) e com ausência de linguagem funcional;
6A02.Y – Outro Transtorno do Espectro do Autismo especificado;
6A02.Z – Transtorno do Espectro do Autismo, não especificado.

Fonte: Classificação Internacional de Doenças (2022).

Observando o Quadro 1, convém destacar que a Síndrome de Rett, antes identificada como (F84.2), não entrou na nova classificação ficando sozinha na CID 11, sendo representada com o código (LD90.4), e nos subgrupos o que irá diferenciar o diagnóstico do autismo é a deficiência intelectual e linguagem funcional. O Transtorno de Espectro Autista, na versão atual, encontra-se dentro dos distúrbios do neurodesenvolvimento.

6 DIAGNÓSTICO E INTERVENÇÕES

Nossa sociedade ainda tem muito o que evoluir quando falamos sobre o autismo, visto que, existe muita desinformação sobre o assunto, impedindo o diagnóstico precoce e prejudicando o tratamento da criança. Quanto mais cedo a criança receber o diagnóstico, mais benefícios ela terá ao iniciar a intervenção precoce, que é um importante passo para desenvolver a autonomia na sua vida adulta.

[...] ainda há muito para se estudar sobre a genética do autismo, mas que provavelmente na próxima década ocorrerão avanços significativos para compreendermos os sujeitos que o apresentam. (OLIVEIRA, 2017, p. 40)

Partindo da discussão que se desenvolveu até aqui, sobre o diagnóstico clínico realizado por um profissional, não poderia deixar de mencionar a família, que tem um papel importante na vida do estudante com autismo e que, através dela, o profissional tem um norte que ele precisa para acentuar as questões sensoriais do aluno.

Os pais idealizam o filho perfeito e planejam cada detalhe com carinho para que tudo ocorra de forma impecável. Ao nascer o bebê vai se familiarizando com um novo ambiente acolhedor, o afeto da família e, no decorrer dos meses, os pais vão percebendo algo diferente no comportamento do seu filho, como um bom desenvolvimento em algumas áreas e/ou o comprometimento em outras. E nesse momento os pais se deparam com o fato de que aquele filho planejado não corresponde a idealização tão sonhada, e a partir desta descoberta dos pais, ocorre o que se costuma chamar de: “o luto pelo filho perfeito”. Junto ao luto, pode vir a negação do diagnóstico inesperado e a demora na procura de ajuda profissional pode se tornar um atraso no desenvolvimento do filho.

Quando um filho nasce, a primeira coisa que os pais conferem é se a criança é “perfeita” e, nesse caso, ficam aliviados e comemoram. Caso contrário, há a morte do filho idealizado, e tal constatação gera profunda tristeza, medo do futuro, frustração e vergonha. É preciso vivenciar o processo de luto do filho que foi idealizado, para que seja possível estabelecer um vínculo de amor e cuidado com o filho que nasceu. (ALVES, 2012, p. 90)

Para Flores e Smeha (2013) o mais intrigante é o fato de que os pais ou outras pessoas percebem que algo não está bem com a criança, mas o médico não. Segundo

as autoras, nada é feito até que apareçam maiores déficits, como atraso na fala ou falta de interação social.

O diagnóstico é um parecer clínico que envolve a avaliação de vários profissionais que fazem parte da rotina da criança, e esse processo se torna demorado para aquela família que aguarda um laudo para dar início ao tratamento com estímulos para seu filho, tendo em vista cada nível de dificuldade da criança. É um avanço importante na vida dela receber esse diagnóstico e, para alguns especialistas, a ausência de certas características que identificam o TEA dificultam o diagnóstico.

Para Redmerski (2018), devido a esse amplo espectro, o diagnóstico do transtorno não é tão simples. Ele é clínico, feito por um médico com auxílio de profissionais da saúde, relatos dos pais, da escola e da observação da criança. Segundo Bianchi (2017, p. 18):

para se obter um diagnóstico de autismo infantil é necessário haver sintomas nesses três domínios, pelo menos dois sintomas dos aspectos sociais, um de deficiência de comunicação, e, pelo menos um de deficiência de comportamento, com um total de seis desses sintomas. Portanto é necessário um grau muito elevado de comprometimento das habilidades sociais da pessoa e esses sintomas precisam ser extremamente incapacitantes para que o diagnóstico possa ser confirmado.

Para explicar os três grandes grupos de sintomas que marcam a presença do autismo, Gillberg (2005, p.4) explica que:

Prejuízo grave do desenvolvimento de interações sociais recíprocas, prejuízo grave do desenvolvimento da comunicação - não só a linguagem falada, mas também expressões faciais, gestos, postura corporal, etc. E, finalmente, ocorre uma importante limitação da variabilidade de comportamentos, de modo que as pessoas com autismo não podem fazer muitas coisas. Eles não conseguem mudar seu padrão de comportamento de acordo com a situação social, sempre vão se comportar à sua maneira: serão sempre eles mesmos e não mudarão de acordo com as demandas sociais ou o ambiente social. Todos concordam que esses sintomas devem estar presentes para que um diagnóstico seja feito e que os problemas devem ser muito importantes.

6.1 Tipos de intervenção

No Brasil, o TEA ganhou espaço em pesquisas e estudos, entendo que, este avanço se deu a partir do aumento dos casos de autismo. Em 2017, 77.102 crianças e adolescentes com autismo estudavam na sala comum, em 2018 eram 105.842 alunos e segue aumentando gradualmente para todas as etapas de ensino.

Em 2019 a educação especial chegou a 1,3 milhão de matrículas, um aumento de 5,9% em relação ao ano de 2018 (INEP, 2019). O esforço das pessoas interessadas em estudar o assunto e das famílias em busca de intervenções educacionais e direitos para seus filhos trouxe maior visibilidade para o tema. Neste sentido, é de suma importância saber o que ensinar para um estudante com autismo, o tipo de método educacional conta muito para o seu desenvolvimento.

A seguir irei pontuar os principais tipos de intervenções educacionais realizadas para os estudantes com autismo, referenciando alguns autores que estudam métodos como: Análise Aplicada do Comportamento (ABA), *Picture Exchange Communication System* (PECS) e *Treatment and of Autistic and Related Communication Handicapped Children* (TEACCH).

Na literatura, o termo ABA “Análise Aplicada do Comportamento” foi aplicado pela primeira vez com autistas por Lovaas (1987 *apud* CAMARGO; RISPOLI, 2013), psicólogo e pesquisador do pensamento humano. Segundo Camargo e Rispoli (2013, p. 642): “ABA é definida como uma tecnologia que é aplicada em situações de vida reais onde comportamentos apropriados e inapropriados podem ser melhorados, aumentados e diminuídos”.

De acordo com Camargo e Rispoli (2013), a ABA tem se destacado, ganhando espaço no Brasil e nos Estados Unidos, como um método de intervenção educacional fundamentada e comprovada cientificamente quanto à sua eficácia no tratamento do TEA. Dentre as características que ocorrem durante as intervenções do ABA, encontram-se: identificação por parte do profissional em habilidades e comportamentos em que o indivíduo precisa melhorar, a análise de comportamento, coleta de dados, momento este, que ocorre antes, durante e depois das intervenções, com intuito de analisar os avanços que a criança obteve, auxiliando na definição de novas estratégias que possam promover aprendizagens necessárias para seu desenvolvimento. Desta forma,

o método ABA se baseia nos princípios do condicionamento aplicados por Skinner, cuja perspectiva de condicionamento operante prega que os comportamentos são aprendidos no processo de interação entre o indivíduo e seu ambiente por meio de reforçadores positivos ou negativos. (COSTA, 2015, p. 48)

De acordo com algumas pesquisas, ABA é um dos métodos mais procurados pelos pais de estudantes com TEA e comprovadamente eficaz. É baseado no ensino

de novas habilidades para modificar e melhorar o comportamento da criança. Esse método auxilia a criança adquirir mais autonomia e melhorias na qualidade de vida, reforçando o comportamento dela de forma positiva, não enfatiza o erro que foi causado por ela, sendo assim, isso evita que a criança se sinta frustrada e faz com que se sinta mais motivada para aprender as habilidades necessárias.

Outro método de intervenção educacional junta-se ao ABA que é o *Picture Exchange Communication System* (PECS), que significa Sistema de Comunicação através da Troca de Figuras, esse método foi desenvolvido nos EUA, em 1985, pelos pesquisadores Andy Bondy e Lori Frost para “ajudar crianças e adultos com autismo e com outros distúrbios de desenvolvimento a adquirir habilidades de comunicação” (MELLO, 2007, p. 39).

Esse método visa ajudar a criança perceber que através da comunicação ela pode conseguir muito mais rapidamente as coisas que deseja, estimulando-a assim a comunicar-se, e muito provavelmente a diminuir drasticamente problemas de conduta. (MELLO, 2007, p. 39)

Algumas crianças com TEA não desenvolvem a fala, emitem sons para expressar o que estão sentindo, dificultando a comunicação com a família, professores, profissionais e colegas da escola. O método do PECS ajuda na intervenção da comunicação com outra pessoa.

Tem-se ainda o *Treatment and of Autistic and Related Communication Handicapped Children* (TEACCH), que traduzido em português significa Tratamento em Educação para Autista e Crianças com Deficiências Relacionadas à Comunicação, e se baseia na

organização do ambiente físico através de rotinas organizadas em quadros, painéis ou agendas e sistemas de trabalho, de forma a adaptar o ambiente para tornar mais fácil para a criança compreendê-lo, assim como compreender o que se espera dela. Através da organização do ambiente e das tarefas da criança, o TEACCH visa desenvolver a independência da criança de modo que ela necessite do professor para o aprendizado, mas que possa também passar grande parte de seu tempo ocupando-se de forma independente. (MELLO, 2007, p.36)

O método TEACCH vem ao encontro da minha prática em sala de aula, visto que a rotina é algo que faz parte do nosso dia a dia, e não poderia ser diferente para os estudantes com TEA. Na sala de aula, busco um planejamento flexível e adaptado, pensando nas dificuldades de cada aluno.

Neste sentido, a rotina da sala começa com a sequência de leituras dos cartazes envolvendo desde a identificação das letras até números e cores. E, no segundo momento, a explicação da atividade diária que ocorre dentro e fora da sala de aula. Além disso, é importante para o desenvolvimento deste aluno, trabalhar a questão da autonomia, independência e socialização, buscando resultados positivos no final de cada etapa.

Um dos pressupostos básicos descritos pelo TEACCH diz respeito à atenção que deve ser dada às dificuldades apresentadas nas áreas sociais e cognitivas, referentes à desorganização interna da pessoa com autismo, à incompreensão da mudança de rotina, entre outras. Defende que os alunos autistas precisam de um ambiente organizado, com acomodações planejadas, com ações em que prevaleça a rotina e que favoreçam a sua compreensão. (COSTA, 2015, p. 49)

O método TEACCH, da mesma forma que o ABA, também recebeu algumas críticas em relação a sua utilização, sendo considerado pelos críticos uma forma de robotizar as crianças. Entretanto Mello (2007, p. 36):

defende que, em nossa experiência, a tendência de crianças com autismo que passam por um processo consistente de aprendizado, ao contrário de se robotizar, é de humanizarem-se mais e progressivamente. Verificamos que adquirem algumas habilidades e constroem alguns significados.

Esse método trabalha com crianças de forma individualizada, com uso de materiais apropriados e adequados. As atividades são organizadas e estruturadas em um ritmo constante, são usados sinais ou símbolos que podem substituir uma comunicação ou ausência de linguagem.

Com relação às intervenções educacionais voltadas ao autismo, foi possível compreender, de modo geral, que existe uma preocupação em organizar o ambiente onde a intervenção será realizada de modo que a criança se sinta segura e mais à vontade, para que possa compreender melhor as atividades que serão realizadas.

O método do PECS, por exemplo, apresenta seis fases que devem ser trabalhadas de forma sequencial: como se comunicar; distância e persistência; discriminação de figuras; estrutura de sentença; respondendo a perguntas; comentando. Os métodos auxiliam no desenvolvimento de inúmeras habilidades importantes para o dia a dia da criança, trabalhando a questão de comportamentos apropriados e inapropriados que podem melhorar aprendizagem, como a comunicação através de imagens e ilustrações.

6.2 TEA e a Legislação

Esta seção tem como objetivo apresentar o processo de garantias e direitos das pessoas com deficiência, em especial, os autistas, como leis e decretos que entraram em vigor para garantir o acesso dessas pessoas ao que é seu por direito, tema este que vem ganhando espaço nas pesquisas e estudos. Sendo assim, para referenciar a minha escrita farei uso de alguns autores que estudam sobre o assunto.

Defino aqui um dos conceitos sobre o autismo, que tem sido tema de importantes debates pela sociedade: “[...] O autismo é um transtorno do neurodesenvolvimento com etiologia desconhecida, sendo caracterizado por déficits na socialização e na comunicação, além de comportamentos estereotipados e interesse restrito” (RIESCO, 2013 *apud* REDMERSKI, 2018, p. 16).

A mobilização dos familiares para que a sociedade compreenda o que é o TEA, fez com que alguns pais se engajassem em iniciativas próprias, com formação de grupos para trocas de experiências. Com essa iniciativa garantiram direitos e conquistas para essas crianças, e para os pais, cada avanço conquistado pelo filho (a), é um passo vencido.

O primeiro grupo organizado de pais a surgir no Brasil foi o da Associação de Amigos do Autista de São Paulo, a AMA-SP, em 1983. Segundo Monteiro (2016), essa foi a primeira escola formada para atender exclusivamente os estudantes com autismo em território brasileiro (p.2). A AMA implantou no Brasil o programa TEACCH a partir de 1991, orientado por profissionais da Dinamarca e da Suécia. A autora citada acima (MONTEIRO, 2016), explica que o programa de ensino utilizado nesta escola é o TEACCH⁴, que busca propiciar comportamentos previsíveis, dando ênfase ao desenvolvimento e preparação para a vida adulta.

Apesar da existência de diversos instrumentos legais que asseguram e regulamentam a inclusão de deficientes na rede regular, foi somente nas últimas décadas que discussões mais específicas sobre o autismo foram trazidas para o campo das Políticas Públicas, o que fez com que se percebesse a necessidade de criação de uma política própria aos autistas. (BIANCHI, 2017, p. 39)

⁴ A AMA implantou no Brasil o programa TEACCH a partir de 1991, orientada por profissionais da Dinamarca e da Suécia. O programa TEACCH (Treatment and Education of Autistic and Communication Handicapped Children) visa estimular o aluno mediante a organização e planejamento das atividades rotineiras. O programa procura adaptar um currículo pedagógico, associando técnicas de reeducação comportamental e dando ênfase ao desenvolvimento e preparação para a vida adulta.

Engajada nas causas sociais, tendo Berenice Piana, mãe de um garoto autista, como uma grande defensora do projeto de lei, e, que lutou até que fosse aprovada surge como resposta à essa necessidade a lei 12.764 de 2012 que trata da Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtornos do Espectro Autista.

De acordo com a Lei 12.764/2012 (BRASIL, 2012), com os incisos I e II, do § 1º, Art.1º, é considerada pessoa com Transtorno de Espectro Autista aquela portadora de síndrome clínica descrito como:

I- deficiência persistente e clinicamente significativa da comunicação e da interação sociais, manifestada por deficiência marcada de comunicação verbal e não verbal usada para interação social; ausência de reciprocidade social; falência em desenvolver e manter relações apropriadas ao seu nível de desenvolvimento; e II- padrões restritivos e repetitivos de comportamentos, interesses e atividades, manifestados por comportamentos motores ou verbais estereotipados ou por comportamentos sensoriais incomuns; excessiva aderência a rotinas e padrões de comportamento ritualizados; interesses restritos e fixos. (BRASIL, 2012)

Após a criação da lei 12.764/2012 ocorreu um avanço na proteção de direitos e garantias dos estudantes com autismo, o texto da lei descreve conceitos e características das pessoas com deficiência, tendo em vista que cada indivíduo manifesta os sintomas do autismo de forma diferente com grau, leve, moderado ou severo e apresentam um comportamento com algumas estereotipias.

Segundo o decreto nº 6.949, de 2009, que aprovou a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, define pessoas com deficiência como aquelas que, durante muito tempo, têm impedimentos físicos, mentais, intelectuais ou sensoriais que, ao interagirem com dificuldades podem obstruir a sua efetiva participação social em iguais condições. (BRASIL, 2009)

As definições trazidas pelo decreto nº 6.949, de 2009 (BRASIL, 2009) possibilitaram a

interpretação e a determinação legal de que, com relação aos autistas, estas pessoas seriam deficientes, pois elas têm algum tipo de impedimento. Tal determinação ocorreu com a promulgação da Lei nº. 12.764/2012, que foi aprovada em 02 de novembro de 2014 instituiu a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Segundo o texto da mencionada Lei, “a pessoa com transtorno do espectro autista é considerada pessoa com deficiência, para todos os efeitos legais”. (BRASIL, 2012)

Devido aos avanços na legislação, o autismo foi inserido na lei como deficiência para fins de direitos, mas é um transtorno, ou seja, um conjunto de sintomas e espectro pois há vários níveis de comprometimento; foi possível verificar que a referida lei, mencionada acima, trouxe uma grande conquista para a sociedade, garantindo direitos para os estudantes com autismo, que passaram a ser reconhecidas como deficientes.

Dentre as diversas garantias que o documento assegura, partindo-se do enfoque inclusivo a lei 12.764 apresenta em seu artigo 3º:

IV - o acesso: a) à educação e ao ensino profissionalizante;
§ 1º Em casos de comprovada necessidade, a pessoa com transtorno do espectro autista incluída nas classes comuns de ensino regular, nos termos do inciso IV do art. 2º, terá direito a acompanhante especializado. (BRASIL, 2012)

Antes da existência desta lei as pessoas com deficiência não dispunham de direitos. Hoje, com a lei 12.764/2012 sancionada, esses direitos estão garantidos e assegurados (BRASIL, 2012). Dentre essas conquistas, a lei mencionada veio para intensificar o quanto é importante a educação escolar, assim como, o direito do aluno em fazer parte da rede regular de ensino, e, se necessitar de ajuda na hora das atividades, terá apoio de um acompanhante especializado.

No Brasil, a realidade encontrada pelos pais de estudantes com autismo é outra; mesmo com o direito garantindo a matrícula na rede pública ou privada, a gestão escolar insiste em rejeitar o pedido dos pais com justificativas não convincentes, como: o aluno com este perfil exige uma atenção diferenciada e a escola neste momento não conta com professor de apoio ou se encontra com falta de vagas. Entretanto, o Art.7º, que constitui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, prevê a questão da punição de gestores da rede de ensino que se recusarem a matricular estudantes com autismo (BRASIL, 2012).

7 AS CONTRIBUIÇÕES DO DESENHO UNIVERSAL PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA

Este capítulo tem como objetivo discorrer sobre as contribuições do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA), para o ensino da matemática. Primeiramente, é importante conhecer o que versam os autores para que se busque a compreensão sobre as possibilidades que o DUA tem para contribuir com as ações realizadas nos ambientes educacionais. No Brasil, iniciou-se as discussões sobre o DUA em 1980, já nos Estados Unidos, somente no ano de 1999, com a ideia do Universal Design Learning (UDL), traduzido para (DUA).

A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), em seu artigo 3º diz que, é considerado Desenho Universal a: “concepção de produtos, ambientes, programas e serviços a serem usados por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou de projeto específico, incluindo os recursos de tecnologia assistiva;” (BRASIL, 2015). Segundo Zerbato e Mendes (2018, p. 150),

O DUA tem como objetivo auxiliar os educadores e demais profissionais a adotarem modos de ensino de aprendizagem adequados, escolhendo e desenvolvendo materiais e métodos eficientes, de forma que seja elaborado de forma mais justas e aprimorados para avaliar o progresso de todos os estudantes.

Dentre todos os objetivos do Desenho Universal para Aprendizagem, um deles é contribuir com a escola, para que este ambiente se torne ainda mais acessível ao público, acolhendo os diferentes tipos de aprendizagens; consiste em ampliar os conceitos sobre acessibilidade, soluções educacionais que possam eliminar as barreiras existentes nos espaços físicos e pedagógicos. A proposta do DUA é melhorar o acesso à aprendizagem, auxiliando o professor na organização do trabalho pedagógico com um olhar inclusivo, buscando métodos que proporcionem atender as necessidades da turma.

A abordagem do DUA faz com que nós, professores, tenhamos um olhar mais atento para nosso aluno, a ponto de conseguirmos identificar a necessidade que a turma vem apresentando em questões de aprendizagem, pois “ alguns estudantes são aprendizes visuais, outros são aprendizes auditivos e alguns são aprendizes práticos. E cada estudante tem suas preferências e maneiras de expressar seu

conhecimento” (ZERBATO; MENDES, 2018, p. 149). A partir disso, buscamos recursos pedagógicos para auxiliar no desempenho do nosso discente. Pensando em uma perspectiva inclusiva, um dos princípios norteadores do DUA é possibilitar as diferentes formas de apresentação aos conteúdos promovendo a participação e interesses dos alunos durante as atividades propostas. Diante disso, Nunes e Madureira (2015, p. 133), explicam que

Esta é uma abordagem curricular que procura minimizar as barreiras à aprendizagem e maximizar o sucesso de todos os alunos e, nessa medida, exige que o professor seja capaz de começar por analisar as limitações na gestão do currículo, em vez de sublinhar as limitações dos alunos.

Através do DUA é possível que o professor defina quais objetivos usar durante as estratégias pedagógicas, assim como o tipo de material, e as formas de avaliação para todos os alunos. É importante ressaltar a flexibilização não só no que diz respeito ao acesso à escola, mas a sala de aula, ao currículo, a todos os recursos que o discente necessita para aprender os conteúdos, visando sempre a inclusão de todos.

Diante das publicações sobre o conceito do DUA, que está mais direcionado para área da educação, também se evidenciou o quanto é necessário estarmos sempre repensando a nossa prática enquanto professor, e enxergar que existem estudantes com TEA que nunca estiveram em uma escola inclusiva, acessível, é responsabilidade nossa como sociedade fazer um plano de trabalho pertinente a todos os alunos, sem exceção, saber os direitos daquela criança, considerando as formas de avaliação, materiais e como o indivíduo aprende, o que está aprendendo.

Assim, a partir do conceito do DUA, Silva (2021), explica que o professor pode atender aos avanços pessoais do aluno e observar os obstáculos que são rompidos quando se permite o conhecimento de maneira heterogênea, para o autor, a escola deve perceber a causa dessa concepção.

É importante compreender que o funcionamento da escola não se dá de forma individual, o trabalho é realizado de forma colaborativa, integrando todos os agentes da comunidade escolar, mesmo o professor dispondo de formação para atuar na sala de aula com metodologias envolvendo o ensino e aprendizagem do aluno como práticas inclusivas, é necessário a participação da escola disponibilizando condições de acesso e recursos.

Outra tendência que pode auxiliar no ensino da matemática para alunos com Transtorno de Espectro Autista, são as estratégias que podem ser elaboradas a partir

dos princípios do DUA. Diante disso, trago um guia prático elaborado pela autora Bachmann (2020, p. 5), com objetivo de

[...] identificar se o desenvolvimento de um planejamento com atividades que contemplassem aspectos sensoriais através de materiais manipulativos, alicerçados nos três princípios do DUA, seriam contribuintes em relação a interação e acessibilidade de conhecimentos matemáticos para crianças com ou sem dificuldades de aprendizagem.

As atividades foram desenvolvidas em duas turmas de primeiro ano do ensino fundamental, com aproximadamente 34 alunos por sala, sendo um diagnosticado com TEA e outro com dificuldades de aprendizagem. Dentre as atividades planejadas pela autora Bachmann (2020), estão: explorar as diversas possibilidades de aplicação de materiais manipulativos, apresentando a matemática de forma lúdica e didática; criar atividade que abordasse o sistema monetário; utilizar materiais descartados como caixa de leite, embalagem de macarrão.

Os três princípios do DUA, utilizados pela autora foram:

O primeiro princípio utilizado foi o engajamento para o aluno interagir e colaborar com a atividade da vendinha. O segundo princípio, visa estabelecer meios de proporcionar representação, a fim do estudante perceber, interpretar e compreender as informações. E no último princípio refere-se às estratégias de ação e expressão. (BACHMANN 2020, p. 9)

Para realizar a estrutura do planejamento referente a primeira unidade do guia, Bachmann (2020), debruçou-se sobre os estudos de Zerbato (2018) para apresentar as próximas informações: data e números das aulas; atividades e objetivos pretendidos; número de alunos participantes; público-alvo; estratégias DUA, recursos e materiais; procedimentos didáticos.

Abaixo apresento o quadro elaborado pela autora para trabalhar na primeira unidade.

Figura 1 — Planejamento, segundo Bachmann

DATA	NÚMERO DE ALUNOS	PÚBLICO ALVO	ATIVIDADE/ OBJETIVO
09/09 Nº DE AULAS 04	M- 31 V-34	Espectro autista- turma da manhã Espectro autista- turma da tarde Dificuldades de Aprendizagem ambas as turmas apresentam alunos com dificuldades de aprendizagem.	Atividade: Vendinha do sistema monetário Objetivos: Valorizar o uso do dinheiro nas atividades cotidianas; Conhecer a história do dinheiro através de atividades práticas (esta prática antecede a atividade vendinha); Comparar, reconhecer e nomear cédulas do sistema monetário brasileiro, considerando seus valores e possibilidades de troca em por meio de atividades que estimulem a inclusão, os aspectos sensoriais e aprendizagem de matemática; Ligar as atividades do sistema monetários com as formas geométricas, círculos e retângulos (dinheiro). Formas geométricas através das mercadorias.

Fonte: Bachmann (2020, p.11).

O conteúdo abordado nesta unidade foi sistema monetário, a professora que fez parte do estudo de Bachmann (2020), usou algumas notas de dinheiro sem valor, com diferentes texturas com formato de formas geométricas que foram entregues para os alunos. Assim, em cada embalagem de material reciclável havia valores escritos e a textura sensorial colada nos itens para o discente identificar o preço e associar o dinheiro com o produto que estava sendo vendido. Para finalizar a atividade, os alunos passaram no caixa, realizando cálculos referentes aos produtos adquiridos, desta forma o professor consegue perceber qual aluno apresentou alguma dificuldade em relação ao conteúdo proposto.

A seguir trago as estratégias utilizadas pela autora Bachmann (2020).

Figura 2 — Estratégias utilizado pela autora Bachmann

ESTRATÉGIAS DUA		
ESTRATÉGIAS DE ENGAJAMENTO	ESTRATÉGIAS DE APRESENTAÇÃO DO CONTEÚDO	ESTRATÉGIAS DE AÇÃO E EXPRESSÃO
REDES AFETIVAS (PROPORCIONAR MÚLTIPLOS MEIOS DE ENVOLVIMENTO)	REDES DE RECONHECIMENTO (PROPORCIONAR MÚLTIPLOS MEIOS DE REPRESENTAÇÃO)	REDES DE ESTRATÉGIAS PROPORCIONAR O DESENVOLVIMENTO DE FUNÇÕES EXECUTIVAS, PERMITINDO O RECONHECIMENTO, PLANEJAMENTO E APRIMORAMENTO DA TOMADA DE DECISÕES).
OBJETIVO DA ESTRATÉGIA Oferecer oportunidade de interagir, com a professora e com os colegas: As crianças poderão colaborar e interagir com a vendinha, colocando preço nas mercadorias. Pretende-se por meio deste princípio: Incentivar e incluir as crianças público-alvo com toda a turma. Com a participação de todos, a inclusão poderá ser mais eficaz. A proposta também é minimizar as distrações e promover a colaboração em grupo.	OBJETIVO DA ESTRATÉGIA Preparar os alunos para as práticas sensoriais. Fazer com que os alunos manipulem os objetos (mercadorias) sem a utilização do dinheiro, a fim de estimular a capacidade de percepção, interpretação e as informações relacionadas ao assunto. Abordagem do conteúdo de forma diferenciada a fim de promover a inclusão: capacidade de perceber, interpretar e compreender a informação Apresentação da história do sistema monetário (esta ação será realizada na semana que antecede a atividade: vendinha monetária). Atividade Objetos para troca (compra e venda). Importância da troca de produtos na época que ainda não havia dinheiro).	OBJETIVO DA ESTRATÉGIA Desenvolvimento de um problema matemático: Neste momento, o objetivo é que as crianças expressem seus conhecimentos de forma coletiva e individual. A professora apresenta a seguinte situação: Quantas moedas de 1 real eu preciso para pegar uma nota de 10 reais? As crianças desenham em seu livro com o auxílio do ábaco.

Fonte: Bachmann, 2020 (p.12)

Dando seguimento ao sistema monetário, Bachmann (2020) apresenta nesta Figura 2 três estratégias do DUA, onde espera-se que a turma desenvolva os problemas matemáticos, compreensão das informações, interação, trabalho colaborativo entre os colegas, inclusão, manuseio de materiais sensoriais, entre outros.

Figura 3 — Planejamento conforme Bachmann

DATA 24/09 NÚMERO DE AULAS 04 aulas NÚMERO DE ALUNOS M - 31 T - 34 PÚBLICO ALVO Espectro autista - turma da manhã Espectro autista - turma da tarde Dificuldades de Aprendizagem: ambas as turmas apresentam alunos com dificuldades de aprendizagem.	ATIVIDADE/ OBJETIVO 01 Aprender as formas geométricas através de estímulos sensoriais. 02 Explorar aspectos físicos, cognitivos, através da aprendizagem das formas geométricas. Promover a ajuda mútua, engajamento de alunos com ou sem necessidades especiais. 03 Diferenciar e explorar as propriedades e características de figuras geométricas planas a partir de elementos presentes na natureza e na vida cotidiana (tipos de contornos, bidimensionalidade, tridimensionalidade, Quantidade de lados retos, etc...). 04 Nomear, comparar, identificar e representar figuras geométricas planas em imagens que sejam familiares ou de uso frequente. 05 Usar figuras planas para criar e compor desenhos (por meio de colagem, lápis, papel). 06 Reconhecer as possíveis formas geométricas que encontramos no corpo humano a partir da montagem de um painel contendo boneco através de formas geométricas sensoriais. 07 Construir figuras planas com o uso do Tangram 08 Interagir com os colegas, identificando as principais formas geométricas que encontramos em nosso corpo através de formas geométricas coloridas estimulando os aspectos sensoriais. 09 Explorar proporções e tamanhos das formas no corpo humano feito de formas geométricas.
---	--

Fonte: Bachmann, 2020 (p.12).

Na segunda unidade, a autora apresenta o quadro de planejamento contendo as atividades/objetivos do conteúdo que será desenvolvido com os alunos.

Figura 4 — Estratégias DUA

ESTRATÉGIAS DUA	
ESTRATÉGIAS DE ENGAJAMENTO	ESTRATÉGIAS DE APRESENTAÇÃO DO CONTEÚDO
REDES AFETIVAS (PROPORCIONAR MÚLTIPLOS MEIOS DE ENVOLVIMENTO)	REDES DE RECONHECIMENTO (PROPORCIONAR MÚLTIPLOS MEIOS DE REPRESENTAÇÃO)
OBJETIVO DA ESTRATÉGIA Este princípio deve conter atividades acessíveis. Partindo deste pressuposto, os alunos terão a oportunidade de interagir com a professora e com os colegas, montando um corpo humano através de formas geométricas feitas a partir de materiais manipulativos e sensoriais. Pretende-se por meio deste princípio: Incentivar e incluir as crianças público-alvo com toda a turma. Com a participação de todos, a inclusão poderá ser mais eficaz. A proposta também é minimizar as distrações e promover a colaboração em grupo. Estimular os alunos a aprendizagem das formas geométricas partir do uso de materiais manipulativos e sensoriais. Quando engajados, há possibilidades de motivação para a aprendizagem. (CAST, 2018)	OBJETIVO DA ESTRATÉGIA Forma diferenciada de abordar o conteúdo a fim de promover a inclusão: capacidade de perceber, interpretar e compreender a informação É o momento de apresentar a informação, o conteúdo nos mais diferentes formatos para que todos tenham acesso. Neste momento a professora apresenta as formas geométricas (um dia anterior a aula da aula prática) e as crianças recortam e colam no caderno, formando um desenho. Dinâmica: As crianças interagem com os amigos, observando as possíveis formas geométricas encontradas no corpo. Ex: círculo pode ser colado na

Fonte: Bachmann (2020, p.15).

Para desenvolver as estratégias de engajamento, apresentação de conteúdos e as pretensões, Bachmann (2020) juntamente com a professora participante do seu estudo, abordaram com a turma as formas geométricas através de recorte e colagem, em outro momento, foi realizado a associação das formas com o corpo humano, como também, a confecção de um boneco fazendo uso das formas e materiais sensoriais.

A matemática unida a tecnologia também fez parte da proposta realizada com os alunos, em que consistiram na busca através da internet por imagens de animais confeccionados a partir de materiais do tangram. Foram entregues para cada discente sete peças, sendo: triângulo pequeno, médio e grande, quadrado pequeno e losango para a montagem de figuras usando como base as formas do tangram. Finalizando as atividades, os alunos produziram um pequeno texto sobre a história do sistema monetário, soletrando palavras através do sussurro fone, feito de PVC.

Bachmann (2020, p. 37) conclui seu guia salientando que “ durante os estudos e práticas de atividades matemáticas, utilizando o DUA pode perceber o quanto podemos criar mais estratégias inclusivas e interativas utilizando poucos recursos”.

Quanto ao ensino da matemática, estudantes com TEA podem apresentar dificuldades com números, quantidades, resolução de problemas, como também,

facilidades com esta disciplina. Neste caso, o DUA poderá contribuir para a superação dessas limitações auxiliando os docentes na compreensão de estratégias para que possam estar de acordo com as especificidades ou necessidades dos alunos.

8 INCLUSÃO: BREVE PERCURSO HISTÓRICO E LEGISLAÇÃO

Neste capítulo apresento o percurso da inclusão, que teve início do movimento inclusivo em meados da década de 1980 e início de 1990. Para começar essa discussão, não poderia deixar de falar sobre as quatro fases que fizeram parte da história da educação das pessoas com deficiência, que são: exclusão, segregação, integração e inclusão.

A exclusão ocorria em seu sentido total, ou seja, as pessoas portadoras de deficiências eram excluídas da sociedade para qualquer atividade porque antigamente elas eram consideradas inválidas, sem utilidade para a sociedade e incapazes para trabalhar, características estas atribuídas indistintamente a todos que tivessem alguma deficiência. (SASSAKI, 1997, p. 30)

O autor Sassaki (1997), explica que não havia nenhuma preocupação ou atenção especial com as pessoas com deficiência. A exclusão existe desde antigamente, onde as pessoas com algum tipo de deficiência eram rejeitadas e ignoradas, houve uma época em que essas pessoas pagavam com a sua própria vida, por não estar dentro dos padrões exigidos pela sociedade.

A segregação foi no século XX até meados da década de 50:

As instituições foram se especializando para atender pessoas por tipo de deficiência. Assim a segregação institucional continuou sendo praticada. A ideia era a de prover dentro das instituições, todos os serviços possíveis já que a sociedade não aceitava receber pessoas deficientes nos serviços existentes na comunidade. A década de 60, por exemplo, testemunhou o bom de instituições especializadas, tais como: escolas especiais, centros de habilitação, centros de reabilitação, oficinas protegidas de trabalho, clubes sociais especiais, associações desportivas especiais. (SASSAKI, 1997, p.31)

Conforme Sassaki (1997, p. 30), foi nessa fase que as pessoas com deficiência eram afastadas das suas famílias e recebiam atendimentos em instituições religiosas ou filantrópicas. Sassaki, apresenta a terceira fase da integração que “ surgiu para derrubar a prática de exclusão social a que foram submetidas as pessoas com deficiência por vários séculos”.

[...] a integração social, afinal de contas, tem consistido no esforço de inserir na sociedade pessoas com deficiência que alcançaram um nível de competência compatível com os padrões sociais vigentes. A integração tinha e tem o mérito de inserir o portador de deficiência na sociedade, sim, mas desde que ele esteja de alguma forma capacitado a superar essas barreiras

físicas, programáticas e atitudinais nela existentes. Sob a ótica dos dias de hoje, a integração constitui um esforço unilateral tão somente da pessoa com deficiência e seus aliados (a família, a instituição especializada e algumas pessoas da comunidade que abracem a causa da inserção social), sendo que estes tentam torná-la mais aceitável no seio da sociedade. (SASSAKI, 1997, p. 33)

Esta fase parte da ideia de normalização, onde o objetivo era que as pessoas com deficiência se adequassem às exigências da sociedade, modificando-se até estarem semelhantes às demais pessoas, e, só assim, seriam integradas na sociedade passando a serem vistas como indivíduo capaz de exercer determinadas funções, ainda limitadas. Redmerski (2018), salienta através dos estudos de Sasaki (1997), que a fase de integração teve início na década de 70 do século passado, com grandes mudanças no sistema escolar. Nesse período, as escolas comuns passam a “aceitar” crianças ou adolescentes com deficiência na classe comum, desde que conseguissem se adaptar à escola comum.

A fase da integração surgiu para defender os direitos das crianças, já no ambiente escolar era a criança que precisava se adequar ao sistema, enquanto a escola não fazia questão em adaptar seu sistema educacional perante as necessidades dos alunos.

Na fase da inclusão que emerge a partir da década de 80, igualmente no século XX, diz que:

A inclusão pode ser conceituada como o processo pelo qual a sociedade se adapta para poder incluir, em seus sistemas sociais gerais, pessoas com deficiências e, simultaneamente estas se preparam para assumir seus papéis na sociedade. A inclusão constitui, então, um processo bilateral no qual as pessoas, ainda excluídas, e a sociedade buscam, em parceria, equacionar problemas, decidir sobre soluções e efetivar a equiparação de oportunidades para todos. (SASSAKI, 1997, p. 41)

A inclusão social difere da integração que parte da ideia de normalização e padrões estabelecidos, sobre o olhar do autor mencionado acima (SASSAKI, 1997), na década de 80, a inclusão passou a ganhar força a partir do momento que se pensou em modificar a sociedade, para assim, incluir todas as pessoas com limitações na busca por respeito e igualdades de direitos.

Neste panorama, Redmerski (2018, p. 34) argumenta que:

[...] Era preciso que a escola se adaptasse para atender de maneira satisfatória a todos os alunos. O foco não está mais no que o aluno não consegue fazer, mas o que ele pode fazer. O processo de educação inclusiva

exige de fato mudança de paradigma educacional. Exige que chegue ao fim a subdivisão do ensino especial e ensino regular.

Partindo da perspectiva que a autora aborda, entende-se que a inclusão é modificar a escola comum, transformando-a em um ambiente acolhedor para inserir todos os alunos no mesmo espaço, proporcionando as mesmas condições e oportunidades para que todos possam aprender da mesma forma. No entanto, para que isto aconteça, se faz necessário mudar o sistema de ensino, estruturando o currículo e se adequando ao perfil de cada aluno. É importante pensarmos no professor que irá trabalhar com diferentes perfis de alunos que, por vezes, não têm formação específica para atuar com várias deficiências.

Nesse sentido, na tentativa de provocar uma reflexão acerca da formação dos professores, Gatti (2009, p. 163) afirma que:

Quando se trata de educação escolar, são os professores que propiciam essa intermediação. Então, a formação de quem vai formar torna-se central nos processos educativos formais, na direção da preservação de uma civilização que contenha possibilidades melhores de vida e co-participação de todos. Por isso, compreender e discutir a formação, as condições de trabalho e carreira dos professores, e, em decorrência sua configuração identitária profissional, se torna importante para a compreensão e discussão da qualidade educacional de um país, ou de uma região.

Para que isso aconteça, é importante refletirmos sobre as barreiras da rede de ensino, seja ela estrutural, física, curricular, e na prática pedagógica dos professores que, na sua maioria, não se sentem preparados para auxiliar aquele aluno. Para atender todas as mudanças necessárias, é fundamental desenvolver estudos e formações, onde todos os professores possam participar, agregando na sua prática em sala de aula.

A ausência de informações e de conhecimentos na formação inicial, bem como durante a prática profissional, são grandes desafios para as professoras.

[...]para uma prática pedagógica realmente inclusiva, é necessário e fundamental o entendimento de que o que deve ser diferenciado ou adaptado não é o currículo, o conteúdo ou a atividade para o aluno com deficiência, e sim a forma e os recursos é que devem se adequar às necessidades de aprendizagem da criança para que o mesmo conteúdo e a atividade que os demais alunos sem deficiência praticam sejam ensinados. (MANTOAN, 2015 *apud* CAMARGO, 2020, p.12)

Para transformar a escola em um ambiente que de fato seja includente é preciso compreender os caminhos da inclusão, tal como apresentarei na próxima sessão.

8.1 Percurso da Inclusão

A origem do termo inclusão vem do latim “*inclusionem*” e refere-se à

abranger, envolver, fechar, colocar alguma coisa dentro de outra, partindo-se desta definição percebe-se que só há a necessidade de incluir algo que está fora, e ao se pensar no ambiente educacional é essencial refletir sobre as causas que levam à essa exclusão que gera a necessidade da polêmica inclusão. (BIANCHI, 2017, p.30)

No Brasil, em pleno século XXI, ainda se discute a questão da inclusão das pessoas com deficiência. Penso que com o avanço das leis e decretos garantindo a igualdade de direitos destas pessoas, é importante que a inclusão seja inserida de forma radical nas escolas e que estas instituições estejam dispostas a adequar seu sistema educacional às necessidades do grupo de alunos, não só os com deficiência, mas o quadro geral de alunos. Sendo assim, a sociedade precisa compreender que com ou sem deficiência todas as pessoas são diferentes e com suas próprias limitações, sejam elas físicas ou na aprendizagem; neste momento, o importante é ser compreensível e ajudar o próximo, mostrando a ele o quanto se pode aprender com as suas limitações.

A inclusão por outro lado busca muito além de adentrar a criança entre os muros escolares e esperar que ela realiza sozinha todas as adaptações e descobertas necessárias para o sucesso desta operação, o foco está em fazer com que a escola crie mecanismos para promover as adaptações necessárias à inclusão do aluno, às suas necessidades educacionais, às suas dificuldades e potencialidades, a instituição deve ainda intervir para mediar situações de contato social, buscando sempre o desenvolvimento pleno do aluno. (BIANCHI, 2017, p. 32)

O primeiro contato de interação social mais ampla se dá na escola, onde a criança se insere em um ambiente novo, espera ser recebida de forma acolhedora, onde irá compreender o processo de interação social. Para que a inclusão seja realizada, é preciso que haja condições de atender todas as pessoas que frequentam aquele determinado espaço e que os conceitos de currículo sejam revistos

favorecendo o desenvolvimento de todos os estudantes, sejam eles, com ou sem deficiência. Na escola a criança terá contato com outras pessoas ditas normais o que lhe possibilita aprender com a diversidade.

[...] para que a inclusão seja de fato realizada primeiramente é preciso que se eliminem os rótulos, e depois são necessárias ações de qualidade, tais rótulos contêm as barreiras que tanto limitam o aluno. Para que possa realizar um trabalho de qualidade, o professor precisa acima de tudo acreditar nas possibilidades do aluno, eliminando as impressões internas e o ceticismo. (CUNHA, 2009 *apud* BIANCHI, 2017, p. 44)

Entendo que o processo de rotulação começa na escola/sala de aula, com o profissional, de modo geral, atribuindo representações negativas para os alunos ou uma turma específica, a fim que esse aluno se enquadre nos moldes e normas da instituição. Devido a repercussão das falas negativas sobre esses alunos/turma, dificulta-se a relação entre profissional-aluno. Esse tipo de comportamento impede que o profissional enxergue o aluno fora do rótulo, deixando de reparar nas qualidades que ele tem, limitando suas capacidades, desqualificando-o perante os outros sem dar a ele chance de expressar aquilo que sabe ou aprendeu.

Diante disso, a escola precisa repensar o sistema educacional, sem caracterizar o aluno ideal como o único que pode frequentar aquele espaço. Nesse contexto, entendo como é importante fortalecer a ideia de uma educação pública de qualidade para todas as pessoas, abolindo os rótulos; tenho consciência que muita coisa precisa ser revista na rede de ensino, desde a infraestrutura, professores, repasse de verbas, entre outras necessidades. Compreender o percurso histórico da inclusão pode auxiliar professores e gestores a reverem suas posturas.

Segundo Batista (2016), o percurso histórico da educação inclusiva no Brasil, antes de consolidar-se tal como é concebida atualmente, foi marcado por dois períodos.

O primeiro compreendeu os anos de 1854 a 1856 e caracterizou-se por iniciativas particulares isoladas, dentre as quais, a fundação do Imperial Instituto dos Meninos Cegos, em 1854, criado pelo imperador D. Pedro II. Posteriormente, em 1890, esse instituto passou a ser denominado de Instituto Nacional dos Cegos e, em 1891, passou a se intitular Instituto Benjamin Constant. (MAZZOTTA, 1996 *apud* BATISTA 2016, p.17)

Dando sequência a explicação, ainda neste primeiro período, foi fundado, em 1857, também por D. Pedro II, o Instituto dos Surdos-Mudos. Atendendo à convocação

do Imperador D. Pedro II, em 1882, a educação de pessoas com deficiências foi discutida pela primeira vez no Brasil, no 1º Congresso de Instrução Pública, em 1883.

O segundo período se estendeu entre os anos de 1957 e 1993 e caracterizou-se por iniciativas oficiais de âmbito nacional, dentre as quais a criação de campanhas especificamente voltadas para as pessoas com deficiência, como a Campanha para a Educação do Surdo Brasileiro, em 1957, a Campanha Nacional de Educação e Reabilitação de Deficientes da Visão, em 1958, ambas instituídas pelo Governo Federal e a Campanha Nacional de Educação e Reabilitação de Deficientes Mentais, instituída em 1960 com a influência de movimentos liderados pela Sociedade Pestalozzi e Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais. (MAZZOTTA, 1996 *apud* BATISTA 2016, p.17)

No Brasil, o direito à educação da pessoa com deficiência é algo novo, que passa por muitas lutas para que se efetive corretamente. Não basta só inserir o aluno no contexto da sala de aula e sim, garantir uma educação especial de qualidade em que ele possa ser incluído.

a partir de 1960, a Educação Especial, no Brasil, passou por um crescimento significativo, não somente no atendimento de quadros patológicos incorporados à Educação Especial, mas também no atendimento de pessoas cujas dificuldades eram decorrentes de processos sociais e de escolarização inadequados. (MAZZOTTA, 1996 *apud* BATISTA 2016, p.17)

As pessoas com deficiência sempre sofreram com a exclusão em diferentes espaços, seja na família ou instituições onde seus direitos eram restritos, também não tinha voz nem vez para participar de decisões em situações que lhes diziam respeito. Cabe ressaltar que a lei 12.764/2012 (BRASIL, 2012) foi um marco na história do autismo e trouxe em seu texto sucintos artigos como a garantia da igualdade e a eliminação de qualquer tipo de discriminação. A lei mencionada veio contribuir com a Lei Brasileira de Inclusão (LBI) 13.146/2015 (BRASIL, 2015), onde foi possível verificar que ambos os textos asseguram uma sequência de ações em que procuram incluir os indivíduos com deficiência nos espaços sociais de forma correta e justa.

Segundo o Art.1º da referida lei 13.146/2015, a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência é destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania (BRASIL, 2015).

Durante muito tempo, as pessoas com deficiência foram excluídas do meio social por não apresentarem um padrão de comportamento e condições de

aprendizagem estabelecido pela sociedade. Diante disso, as pessoas afetadas iniciaram uma luta contra os preconceitos para conquistar seu espaço. Segundo o Art. 2º considera-se a pessoa com deficiência aquela que:

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

Historicamente, as pessoas com deficiência ao longo dos anos eram deixadas de lado e rotuladas como incapacitadas, inválidas, entre outros termos. Na antiguidade, a justificativa da sociedade perante a este tipo de comportamento era devido ao poder da crença de que essas pessoas possuíam maus espíritos ou pelo fato de serem diferentes. Compreende-se que, a lei 13.146/2015 vai ao encontro da postura que a sociedade apresentava, essa lei introduziu e alterou vários artigos com a intenção de efetivar a inclusão destas pessoas.

Portanto, a inclusão nos dias atuais, está amparada por leis que asseguram à todas as pessoas com deficiência acesso aos locais que antes não poderiam frequentar porque viviam em lugares como: instituições, escolas especializadas, separados das demais pessoas, sem terem a oportunidade de conhecer outros ambientes escolares e conviver com outros indivíduos. Diante disso, é importante que o estado e a família atuem juntos, rompendo a barreira da exclusão e realizando ações de inclusão e cidadania de forma que todos possam viver em harmonia.

9 RECURSOS E PROCEDIMENTOS PEDAGÓGICOS

Neste capítulo trago como contribuição o Documento Orientador Municipal (DOM), para embasar a escrita e, ao longo do texto, apresento alguns recursos e procedimentos pedagógicos realizados com os estudantes com autismo.

O DOM é um referencial curricular que serve como norte no trabalho pedagógico realizado nas escolas da rede municipal da cidade de Pelotas, que “busca alinhar-se às normativas do documento Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e Referencial Curricular Gaúcho” (RCG). (PELOTAS, 2020, p. 1). Este documento contou com a participação de vários profissionais da área educacional para a sua construção.

A BNCC, é um documento normativo que define:

o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE). (BRASIL, 2017, p. 7)

No âmbito escolar, a BNCC tem o papel importante na vida de todos os estudantes, sem distinguir as classes sociais, ensino público ou privado o documento traz no texto as habilidades e competências que o aluno terá que atingir ao final de cada etapa da educação básica.

Diante disso, o DOM explica que:

a implementação da Base Nacional Comum Curricular, nas redes de ensino, ocorre mediante a construção do Documento Orientador Municipal e consequente realinhamento dos Projetos Políticos Pedagógicos (PPPs) das escolas, o que possibilitará garantir que cada comunidade escolar tenha, em seu currículo, suas especificidades locais e suas necessidades de acordo com o diagnóstico realizado. (PELOTAS, 2020, p. 1)

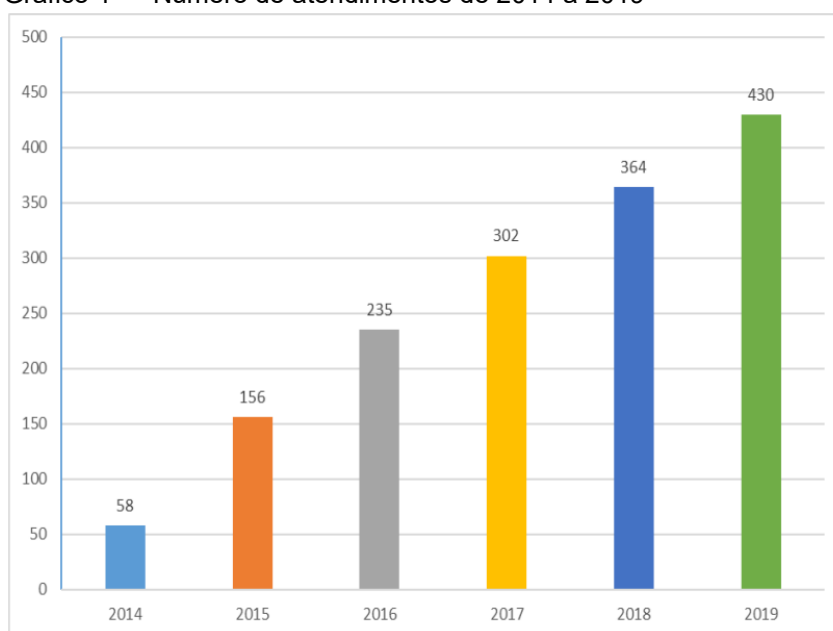
Nas leituras realizadas no DOM, entende-se que, o Projeto Político Pedagógico (PPP), é um documento elaborado pelos gestores da escola, com ou sem a participação da comunidade, que tem como finalidade *sulear*⁵ os caminhos que levam aos objetivos, assim, traçando metas e ações pedagógicas.

⁵ Termo utilizado por Paulo Freire e que não consta nos dicionários de Língua Portuguesa, chamando a atenção dos leitores para a conotação ideológica dos termos norte e nortear e outras derivações. Quem alertou Freire sobre as implicações ideológicas foi Márcio Campos ao afirmar que: Norte é Primeiro Mundo. Norte está em cima, na parte superior, assim Norte deixa “escorrer” o conhecimento

Para além do DOM, PPP e demais documentos, a cidade de Pelotas, no ano de 2014, foi contemplada com a inauguração do Centro de Atendimento ao Autista DR. Danilo Rolim de Moura (CAA), realizando o atendimento de 58 crianças e adultos, todas diagnosticadas com a CID-10 F84 e idades variadas (PELOTAS, 2014).

O CAA, no ano de 2018, mudou de endereço, indo para um espaço maior, localizado na área central, ampliando os atendimentos para aproximadamente 364 crianças. No ano de 2022, o centro atende aproximadamente 530 alunos.

Gráfico 1 — Número de atendimentos de 2014 a 2019



Fonte: JACKS (2019, p.144).

Para chegar até o CAA, a criança vem por diferentes caminhos, como escola ou neurologista, mas, geralmente, é a família que realiza a sua inscrição. Devido ao aumento do número de crianças diagnosticadas com autismo na cidade de Pelotas, o CAA conta com uma lista de espera. Quando contempladas, as famílias são chamadas para o preenchimento da ficha de entrevista e anamnese em que consiste conhecer detalhadamente o histórico clínico e as características do aluno, além desta, podem ser utilizados como instrumentos: Aplicação do inventário de interesses, que tem como proposta descobrir as principais habilidades e gostos que o aluno possui, identificando as necessidades que precisam ser contempladas.

que nós do hemisfério sul engolimos sem conferir com o contexto local. Márcio Campos em a “Arte de sulear-se” (1991).

A avaliação diagnóstica para encaminhamento de atendimento como instrumento institucional tem o intuito de identificar as necessidades do aluno, direcionando o tipo de intervenção a ser realizada. Na intervenção precoce a criança permanece até os seis anos de idade, passando assim para o Atendimento Educacional Especializado, permanecendo enquanto estiver estudando na sala de aula comum. Além disso, o professor do CAA elabora estratégias de ensino para desenvolver com o aluno habilidades que ainda não foram consolidadas através do plano de intervenção individualizado. O estudo de caso, documento orientador para as escolas, cursos técnicos e Universidades também é um instrumento utilizado pelo CAA. A equipe que está à frente do CAA conta com direção, vice direção, orientação e coordenação, que presta atendimento pedagógico aos alunos.

Em relação à infraestrutura, o CAA, possui:

[...] ampla área verde, dispondo de duas praças de madeira. Sua estrutura interna é constituída de recepção, secretaria, sala da direção, sala de espera ampla e arejada, cozinha, refeitório, 10 salas de atendimento no primeiro andar e 10 salas de atendimento no segundo andar, 2 salas para atividades físicas, miniauditório, biblioteca, 1 fraldário, 1 sala de estoque de materiais. Rampa de acesso ao segundo andar pelo lado externo do prédio. (PELOTAS, 2021, p. 27)

Na rede Municipal de Pelotas, as professoras de alunos diagnosticados com autismo e que recebem atendimento no CAA, no turno inverso das aulas, são convidadas a comparecer neste local para um trabalho colaborativo, ou seja, um diálogo com a profissional que presta atendimento para os alunos com diferentes níveis de autismo, com trocas de atividades pedagógicas realizadas durante o atendimento e sugestões para sequência em sala de aula. Neste caso, vale ressaltar que existe uma parceria entre o CAA, família e a escola trabalhando em conjunto as áreas cognitivas e motoras, entre outras formas que possam contribuir com o desenvolvimento do aluno.

As professoras, ao adentrar pela primeira vez no CAA, realizam um percurso pelo prédio acompanhadas por um profissional, conhecendo todas as etapas de atendimento. O grupo de profissionais que fazem parte do quadro de colaboradores são formados em diferentes áreas e os discentes recebem os seguintes atendimentos: Atendimento Educacional Especializado (AEE), e Psicopedagógico, Intervenção Precoce, Pet Terapia, Fonoaudiologia, Arteterapia, Psicomotricidade, Tecnologia Assistiva, Orientação Educacional, Terapia Ocupacional, Ludoterapia, atividade física

orientada, às famílias que acompanham os alunos nos atendimentos são acolhidas e orientadas por uma psicóloga" (SMED, 2021, p.13). É importante salientar que este trabalho colaborativo entre família, escola e CAA é registrado em um parecer descritivo que é no final de cada trimestre entregue para a família com os avanços e sugestões para auxiliar no desenvolvimento das habilidades necessárias dos discentes.

No ano de 2015 a 2020, o CAA realizou uma parceria com duas importantes Universidades: Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) e Universidade do Minho de Portugal, realizando uma pesquisa voltada para a área da intervenção precoce dos alunos com Transtorno de Espectro Autista, foram realizadas observações pelos envolvidos e, também, a testagem da nova proposta de intervenção. No ano de 2018, a população pelotense diagnosticada com TEA conquistou mais um ganho: a confecção da carteira de identificação aprovada pelo município de Pelotas.

Pensando nas dificuldades que os alunos diagnosticados com autismo enfrentam, consideramos que os recursos e procedimentos pedagógicos utilizados em sala de aula ou até no AEE são essenciais para aprendizagem do educando, como visto no capítulo (6.1), onde destaquei os métodos de intervenções realizados: ABA, PECS e o TEACCH. O trabalho do professor, suas observações e seu planejamento são fundamentais para o desenvolvimento do processo de aprendizagem dos alunos com TEA. Nesse sentido, de acordo com Carvalho,

cabe uma adequação no currículo para que nenhum aluno seja excluído do direito de aprender e de participar. Trata-se de mais uma estratégia para favorecer a inclusão educacional de quaisquer alunos. Dentre os alunos favorecidos com a adequação curricular estão os alunos com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA). (CARVALHO, 2014, p. 103)

As adaptações curriculares são realizadas em conjunto entre os professores e gestores, realizando ajustes e modificações para tornar o currículo apropriado às necessidades do aluno, no sentido de efetivar a inclusão escolar. Sendo assim, com as modificações realizadas, o trabalho do professor precisa de um outro olhar agora, para o formato dos conteúdos que serão ministrados, levando em consideração a aprendizagem do aluno sobre: o que aprender, como ensinar, e quando aprender, sem esquecer as dificuldades do aluno, buscando junto o desenvolvimento da autonomia.

Nesse sentido, as modificações realizadas no currículo, envolvendo os objetivos, conteúdos e as metodologias, se mostram essenciais para corroborar com a inclusão dos estudantes com Transtorno de Espectro Autista, uma vez que essas pessoas apresentam comprometimentos em algumas áreas do desenvolvimento.

Como docente tenho plena consciência da necessidade de realizar adaptações nas aulas para um bom andamento do processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Entendo que o meu trabalho com esses alunos enriqueceu bastante a partir do momento em que decidi compartilhar a minha prática pedagógica com profissionais, que também trabalham com os estudantes com autismo no AEE. As trocas de ideias e o compartilhamento de experiências se transformaram em ações que possibilitaram aos alunos alcançarem melhores resultados durante as aulas, inclusive no que se refere à convivência com os colegas.

Eis a importância do trabalho colaborativo realizado com outros profissionais, psicopedagogos, professores do CAA, orientadores e coordenadores: entende-se que esse diálogo é importante para a prática pedagógica do professor, o crescimento profissional e a inclusão do aluno. Sendo assim, para mostrar um pouco de como funciona este trabalho colaborativo, trago no próximo subcapítulo a sala de apoio e o trabalho colaborativo.

9.1 A Sala de Apoio: papéis e funções do Professor de AEE e do Professor Regente

Com esta seção, busco compreender o papel e as funções do professor regente em colaboração com a profissional que trabalha na Sala de Recursos Multifuncionais (SRM), com olhar voltado para os estudantes com autismo. Antes de adentrar nas funções e papéis do AEE e do professor regente, é importante fazer uma breve contextualização, para que se após seja possível ter uma noção de como chegamos no AEE. O contexto histórico do AEE inicia-se em âmbito nacional, em 1957, a partir da criação de ações realizadas em prol do atendimento das pessoas com deficiência.

Borges (2018) ressalta que em 1961 a Lei nº 4.024 foi considerada a primeira Lei federal que demonstrou a necessidade de a educação especial ser vista dentro do sistema educacional brasileiro. Em seu art. 88 da LDB proferiu: “a educação dos excepcionais deve, no que for possível, enquadrar-se no sistema geral de educação,

a fim de integrá-los na comunidade” (BORGES, 2018, p. 53). Segundo Borges (2008, p. 50):

A Educação Especial ganhou espaço nas políticas educacionais brasileiras na década de 1960 com a propagação da Lei de Diretrizes e Bases de 1961, em que a educação das pessoas com deficiência tornou-se um direito legal. Porém, apesar do direito assegurado na lei, o que houve nesse período foi uma insinuação sobre a necessidade desse serviço e de um possível espaço para essas pessoas.

De acordo com a lei, os alunos que não se enquadram no sistema geral do ensino devido a sua deficiência eram incentivados a serem encaminhados para as escolas especiais, onde estariam alocados em um outro sistema de ensino, separando-os dos demais colegas.

A Lei nº 4.024/61 deixa evidente que as instituições privadas seriam beneficiadas com verbas junto ao conselho estadual, esse recurso financeiro caberia às instituições que atendessem a educação dos excepcionais, como é visto no art. 89:

Toda iniciativa privada considerada eficiente pelos conselhos estaduais de educação, e relativa à educação de excepcionais, receberá dos poderes públicos tratamento especial mediante bolsas de estudo, empréstimos e subvenções. (BRASIL, 1961)

Segundo Moscardini (2016, p. 24), a LDB 4.024/61

legitima a subvenção estatal às instituições privadas que oferecessem atendimento especializado aos sujeitos com deficiência, não se preocupando em especificar como deveria ocorrer a organização desse serviço e condicionando a subvenção governamental apenas à aprovação dos Conselhos Estaduais de Educação, o que deixa clara a indiferença quanto à natureza do atendimento a ser ofertado a esses indivíduos.

A legislação avança no que se refere ao direito, mas permanece a mesma no que se refere a exequibilidade da lei. Em 1971, Lei nº 4.024/61 (BRASIL, 1961) foi alterada pela lei nº 5.692/71 (BRASIL, 1971), que foi constituída em um período de ditadura militar, em que a sociedade passava por um momento de repressão. Neste contexto, no que se refere a educação especial, a lei coloca, no art. 9º, um tratamento diferenciado para os alunos que:

[...] apresentem deficiências físicas ou mentais, os que se encontrem em atraso considerável quanto à idade regular de matrícula e os superdotados deverão receber tratamento especial, de acordo com as normas fixadas pelos competentes Conselhos de Educação. (BRASIL, 1971)

De certa forma, com a lei nº 5.692/71 foi possível avançar, pois a educação especial ganhou *status* de modalidade de ensino. Para Moscardini (2016, p. 24), em 1971, com a promulgação da LDB 5.692/71

tem-se início a oferta de iniciativas mais embasadas e integradas em âmbito federal relacionada à educação especial, assumindo-se essa dinâmica como uma modalidade de ensino que deveria estar inserida no ensino regular. Essa indefinição quanto à orientação imposta ao atendimento oferecido às pessoas com deficiência, se integrado a escola comum ou se assumido como uma proposta de instrução diferenciada, marca a história da construção da educação especial brasileira, observando-se a ausência de uma política pública clara que objetive atender as singularidades apresentadas por essa população.

Entretanto, a ausência de uma política que defina como atender as singularidades da educação especial ainda se faz presente. E, entre avanços legais e estagnação na exequibilidade, chega-se a LDB nº 9.394/96 (BRASIL, 1996) que veio para promover um salto qualitativo no que tange a orientar e transformar a educação brasileira, contribuindo com a ampliação do acesso à educação, de forma gratuita, para todas as pessoas. A mencionada lei, parte do princípio, em seu art.2º que:

A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. (BRASIL,1996)

A LDB nº 9.394/96 amplia a visibilidade da educação especial, tanto que, reserva um capítulo para tratar sobre a educação especial, em seu art. 58:

Entende-se por educação especial, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação. (BRASIL,1996)

O aluno com necessidades especiais da rede regular de ensino, que devido a sua deficiência, não consegue realizar as atividades pedagógicas na sala de aula e necessitar de auxílio receberá atendimento especializado, na própria sala, escola ou instituições, por um profissional habilitado com as especificidades do aluno. A lei estabelece em seu art.59, o que as escolas precisam adotar no seu sistema de ensino para incluir o público da educação especial, as garantias de currículos, métodos,

técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades” (BRASIL, 1996).

No parágrafo 3º, do art.59, a LDBEN (9.394/96), orienta sobre a formação dos professores para atender o público da educação especial

professores com especialização adequada em nível médio ou superior, para atendimento especializado, bem como professores do ensino regular capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns; (BRASIL, 1996)

Em vigência, a LDBEN/96, determina que os professores tenham uma formação apropriada para atender o público-alvo da educação especial. As mudanças ocorridas na Lei proporcionaram um olhar mais atento para a educação básica e para a formação dos professores para atuarem neste nível de ensino.

Tenho consciência de que não basta a lei e seus artigos, a luta pela exequibilidade de tais artigos ainda é árdua. Mas a LDBEN/96, proporcionou chegarmos ao AEE. Sobre o AEE, Alves e Gotti (2007, p. 75) afirmam que:

A expressão atendimento educacional especializado, entendida, equivocadamente, como sinônimo da escolarização realizada pela escola/classe especial, alimentou por longo período as práticas educacionais direcionadas a alunos com deficiência, bem como a formação de professores de educação especial especificamente para atuarem nessas escolas e classes especiais. Tal concepção, decorrente de um pensamento hegemônico de que pessoas com deficiência não eram capazes de aprender, ou, na melhor das hipóteses, poderiam aprender em espaços segregados, provocou a existência de um sistema paralelo, que segregava e impedia a inclusão escolar dos alunos nas escolas da rede regular de ensino.

Segundo Pansini (2018), a sala de recursos está presente na política de educação especial brasileira desde a década de 1970, passando a figurar nos documentos oficiais principalmente após a criação do Centro Nacional de Educação Especial (CENESP), em 1973.

Na década de 1980, através da portaria nº 69/1986, foi utilizada pela primeira vez a expressão Atendimento Educacional Especializado (AEE) que se configura em um atendimento voltado para dar um suporte educacional aos alunos com necessidades especiais. Conforme dispõe a literatura, o AEE já passou por várias alterações ao longo dos anos, como apontam as legislações, decretos e resoluções; essas mudanças foram necessárias para quebrar a barreira do preconceito e melhorar a sua implementação. Ainda na mesma década, através dos movimentos que lutavam

pela inclusão, houve um ganho para a educação inclusiva e os alunos com deficiência passaram a ter seus direitos garantidos de frequentar o ensino regular. Conforme dispõe a Resolução CNE/CEB nº 4/2009, art. 2º

O AEE tem como função complementar ou suplementar a formação do aluno por meio da disponibilização de serviços, recursos de acessibilidade e estratégias que eliminem as barreiras para sua plena participação na sociedade e desenvolvimento de sua aprendizagem. (BRASIL, 2009)

Quanto a resolução, o documento apresenta a importância deste atendimento para a aprendizagem do aluno, garantindo a ele acessibilidade ao currículo, recursos pedagógicos, a estrutura da sala adaptada conforme a necessidade de cada discente, equipamentos de comunicação, entre outros itens. As atividades realizadas durante os atendimentos não são substitutivas ao ensino realizado na sala comum, mas, complementam o que o discente está aprendendo.

A menção a Sala de Recursos Multifuncionais já vinha sendo discutida nos programas de inclusão, mas foi a partir da portaria nº13/2007 que surgiu o "Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais". Segundo o art.1º, desta portaria, o programa tem como objetivo:

[...] de apoiar os sistemas públicos de ensino na organização e oferta do atendimento educacional especializado e contribuir para o fortalecimento do processo de inclusão educacional nas classes comuns de ensino. (BRASIL, 2007, p.1)

A educação brasileira há décadas vem passando por diferentes mudanças, e, devido a promulgação da constituição de 1988, a educação avançou conquistando direitos que vão ajudar a sanar os problemas que a sociedade vem enfrentando durante anos. Assim, a Implantação do Programa das Salas de Recursos, foi mais uma conquista para o público da educação especial, promovendo o acesso do aluno a um espaço físico onde terá a oportunidade de receber ensino inclusivo, com práticas pedagógicas que favoreçam a sua aprendizagem.

O Ministério da Educação (MEC) criou um Manual de Orientação: Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais (2010), onde explica a composição da sala de recursos que disponibiliza de equipamentos, mobiliários, materiais didáticos e pedagógicos. Dentre estas composições, existem itens que se fazem necessários para a organização das salas. O manual descreve dois tipos de salas,

especificando os materiais existentes que compõe cada uma: A sala tipo I difere do tipo II, pois possui materiais que permitem atender vários tipos de deficiência e a tipo II são materiais voltados para alunos com deficiência visual.

Considerando a existência de dois tipos de salas (tipo I e tipo II), Oliveira (2020, p.2), afirma que

[...] Isso poderia levar a uma interpretação sobre a necessidade de diferenciar o atendimento a determinadas condições desses estudantes, o que, de certa forma, caracteriza a sala ser multifuncional, ou seja, ter recursos diversos e uma formação mais específica para atuar, por exemplo, na área da deficiência visual. Contudo, na prática, o professor especializado passa a ter atribuição de atuar com toda a diversidade das diferentes categorias que compõem o PAEE: os com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação e, além disso, obviamente, a diversidade interna de cada categoria.

A Resolução CNE/CEB nº 4/2009, em seu Art. 8º, parágrafo único, condiciona a matrícula do aluno no ensino regular, contemplando:

- a) matrícula em classe comum e em sala de recursos multifuncionais da mesma escola pública;
- b) matrícula em classe comum e em sala de recursos multifuncionais de outra escola pública;
- c) matrícula em classe comum e em centro de Atendimento Educacional Especializado de instituição de Educação Especial pública;
- d) matrícula em classe comum e em centro de Atendimento Educacional Especializado de instituições de Educação Especial comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos. (BRASIL, 2009, p.2)

Devido ao crescente número de matrículas realizadas nas escolas regulares, Souza (2017, p. 3), salienta que: “[...] os profissionais da educação têm sido desafiados a elaborar propostas educacionais com o objetivo de efetivar o atendimento educacional voltado para o aluno [...]”.

Neste sentido, para o professor atuar no serviço especializado, é exigida, segundo a resolução nº 4/2009, art.12º, uma formação inicial que o habilite para o exercício da docência e formação específica para a educação especial (BRASIL, 2009). “De acordo com o Ministério da Educação, o professor que atua nas salas de recursos multifuncionais desenvolve atividades que exigem conhecimentos específicos da área de educação especial” (PANSINI, 2018, p. 117).

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, define os conhecimentos específicos que os profissionais, que trabalham com AEE, precisam ter como:

[...] Língua Brasileira de Sinais, da Língua Portuguesa na modalidade escrita como segunda língua, do sistema brasileiro, do sorobã, da orientação e mobilidade, das atividades de vida autônoma, da comunicação alternativa, do desenvolvimento dos processos mentais superiores, dos programas de enriquecimento curricular, da adequação e produção de materiais didáticos e pedagógicos, da utilização de recursos ópticos e não ópticos, da tecnologia assistiva e outros. (BRASIL, 2008, p.17)

Atualmente, a educação está em constante transformação, levando o professor a manter atualizados seus conhecimentos e buscar por formação continuada que, de certa forma, ajuda a melhorar a prática pedagógica, possibilitando criar estratégias para trabalhar com os alunos.

O profissional do Atendimento Educacional Especializado, durante seu dia a dia, realiza múltiplas funções, além de apoiar e promover a inclusão do público-alvo da educação especial, com limitações diversas, auxilia os professores regentes, família e os demais cargos da escola.

Além do atendimento aos alunos, o trabalho do professor especialista demanda tempo a ser dedicado a outros profissionais dentro e fora da escola [...]. Assim, a atuação do professor de Sala de Recursos foge do espaço restrito onde o AEE é oferecido e alcança outros espaços externos e internos, outros sujeitos e diversas atividades escolares que dizem respeito aos estudantes atendidos. (PANSINI, 2018, p.130)

Considerando do exposto da lei, o trabalho do profissional de AEE é importante e demanda tempo para orientar todos as pessoas de diferentes setores, entende-se que isto pode gerar uma sobrecarga de trabalho, que não acontece só com os profissionais de AEE e sim, com todos os professores da rede de ensino e que poderá interferir no atendimento dos alunos.

Dentre todas as múltiplas funções que exerce o profissional de AEE, encontra-se, no art. 13º, resolução nº 4/2009, às atribuições:

- I – Identificar, elaborar, produzir e organizar serviços, recursos pedagógicos, de acessibilidade e estratégias considerando as necessidades específicas dos alunos público-alvo da Educação Especial;
- II – Elaborar e executar plano de Atendimento Educacional Especializado, avaliando a funcionalidade e a aplicabilidade dos recursos pedagógicos e de acessibilidade;
- III – organizar o tipo e o número de atendimentos aos alunos na sala de recursos multifuncionais;
- IV – Acompanhar a funcionalidade e a aplicabilidade dos recursos pedagógicos e de acessibilidade na sala de aula comum do ensino regular, bem como em outros ambientes da escola;
- V – Estabelecer parcerias com as áreas intersetoriais na elaboração de estratégias e na disponibilização de recursos de acessibilidade;

- VI – Orientar professores e famílias sobre os recursos pedagógicos e de acessibilidade utilizados pelo aluno;
- VII – ensinar e usar a tecnologia assistiva de forma a ampliar habilidades funcionais dos alunos, promovendo autonomia e participação;
- VIII – estabelecer articulação com os professores da sala de aula comum, visando à disponibilização dos serviços, dos recursos pedagógicos e de acessibilidade e das estratégias que promovem a participação dos alunos nas atividades escolares. (BRASIL, 2009)

Assim sendo, a mencionada resolução estabelece uma parceria entre o professor regente e o profissional de AEE, a fim de garantir ao aluno um currículo adaptado e estratégias de ensino que possam ocasionar a participação dos alunos durante as atividades.

Souza (2017, p. 6) defende o quanto é essencial essa parceria entre os dois profissionais:

É de grande importância, da mesma forma, que o professor trabalhe de forma colaborativa com outros profissionais da educação a fim de perceberem os avanços e retrocessos de seus alunos. As parcerias são essenciais para que se atinja o máximo do desenvolvimento das potencialidades do aluno, pois ninguém é possuidor de todos os saberes.

Considerando a articulação entre o professor regente, o profissional da SRM, gestores e coordenadores, Borges (2018), afirma que na prática essa articulação não é presente no cotidiano escolar, bem como a ausência de adaptações curriculares e a escassez de professores especializados em educação especial para desempenhar tal função.

Quanto ao Atendimento Educacional Especializado, é importante pensar que esse serviço não é realizado em todas as escolas, por vezes, tem-se o espaço físico, mas falta professor especializado ou ambos.

A realidade das escolas Brasileiras hoje encontra-se precária devido à escassez de verbas, desvalorização do magistério, atraso no pagamento dos salários e, diante de todos os empecilhos, o trabalho realizado com os alunos é limitado, levando o professor a financiar as despesas das compras dos materiais para o desenvolvimento das suas aulas.

Nessa perspectiva, ser professor para alguns é uma profissão, para outros é dom, mas independente disso, se faz necessário uma formação específica para atuar. O papel do professor é essencial na vida de qualquer cidadão, se configura em um profissional da educação, responsável pela formação do aluno, ao mesmo tempo que

ensina, também aprende. Durante a formação inicial, que é um preparo para a docência, o professor carrega um leque de conhecimentos, advindos de suas experiências e leituras e, durante o curso, vai aprimorando cada vez mais seu repertório teórico e prático. Quem escolhe ser professor precisa estar ciente de que, assim como a educação, os alunos estão em constantes mudanças, e, por isso, o professor precisa estar em constante busca por novos saberes, que são responsáveis por guiar suas próprias ações.

Para Feldmann (2009, p. 71), professor é o “sujeito que professa saberes, valores, atitudes, que compartilha relações e, junto com o outro, elabora a interpretação e reinterpretação do mundo”.

Além disso, a atual LDB/96 instituiu a obrigatoriedade do ensino superior para a atuação na educação básica. No Brasil, o curso superior de Pedagogia, que foi criado em 1939, é responsável pela formação dos professores de Educação Infantil e Anos Iniciais. Souza (2017, p.5) enfatiza que,

um dos pilares para a construção da inclusão escolar é uma política de formação dos educadores, de acordo com o Projeto de Lei 5.395/09, que prevê que professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental devem ser licenciados em Pedagogia.

Ainda sobre esse ponto, Souza (2017, p.5) salienta que “o trabalho pedagógico do professor da classe comum deve ser qualificado para responder às necessidades diferenciadas de seus alunos e para propor situações de ensino e aprendizagem satisfatórios para todos.”

É de suma importância abordar a questão dos professores que não promovem a inclusão do aluno em sala de aula. Visto que, de acordo com a Constituição Federal (1988), todos os alunos com necessidades especiais têm direito ao ensino de qualidade, mas a realidade em algumas escolas é outra. A LDB/96, estabelece as adaptações necessárias que as escolas precisam ter para incluir os alunos com necessidades especiais e a formação básica do professor. Após a promulgação desta lei, no Brasil, pesquisas realizadas por Pimentel (2012, p. 139), apontam que “os professores da escola básica se consideram despreparados para o trabalho com estudantes com deficiência, mantendo, desta forma, uma organização curricular rígida e práticas avaliativas homogêneas”.

Pimentel (2012) atentou para a ausência de conhecimentos, em que o professor não percebe as necessidades de cada deficiência, o potencial do aluno,

como também, a falta de acessibilidade do currículo, causando uma resistência para incluí-lo. De acordo com autora (2012, p. 140),

A inexistência desta formação gera o fenômeno da pseudo inclusão, ou seja, apenas da figuração do estudante com deficiência na escola regular, sem que o mesmo esteja devidamente incluído no processo de aprender. Estar matriculado e frequentando a classe regular não significa estar envolvido no processo de aprendizagem daquele grupo.

Assim, Pimentel (2012) sugere que: para que ocorra a inclusão do aluno, é preciso que o professor identifique o potencial do discente e conheça as propostas de ensino que irá trabalhar, para então planejar atividades adequadas, que contemplem as necessidades do aluno; considerando que na escola existem diferentes perfis de deficiência, se faz necessário um atendimento individual.

Diante disso, Souza (2017, p. 4) define o papel do profissional de AEE como:

O papel do educador de salas de AEE é ser facilitador no processo pedagógico do aluno PAEE incluso em uma instituição de ensino regular. Suas funções são: observar a realidade do aluno, identificar problemas e criar possibilidades adequadas para a superação das barreiras que o impedem de se desenvolver plenamente na escola e fora dela; articular parcerias com outros profissionais de áreas afins; elaborar o plano de ação de AEE, propondo serviços e recursos de acessibilidade ao conhecimento; orientar professores do ensino regular e familiares do PAEE na utilização de novos materiais e recursos que o auxiliem em seu desenvolvimento.

A partir do que foi exposto, é possível refletir sobre o trabalho colaborativo realizado na escola, por profissionais que atuam diariamente com o público-alvo da educação especial, de modo particular o aluno com autismo, como visto no início desta pesquisa. O trabalho colaborativo é compreendido como uma parceria entre dois profissionais, um da área que abrange os conhecimentos gerais e proporciona aos alunos aprendizagens dos conteúdos ensinados, e o professor da educação especial, que tem um papel muito importante em sensibilizar e contribuir com a inclusão dos alunos.

De acordo com o MEC (2010, p.19):

Os professores comuns e os da Educação Especial precisam se envolver para que seus objetivos específicos de ensino sejam alcançados, compartilhando um trabalho interdisciplinar e colaborativo. As frentes de trabalho de cada professor são distintas. Ao professor da sala de aula comum é atribuído o ensino das áreas do conhecimento, e ao professor do AEE cabe complementar/suplementar a formação do aluno com conhecimentos e recursos específicos que eliminam as barreiras as quais impedem ou limitam

sua participação com autonomia e independência nas turmas comuns do ensino regular.

A proposta do MEC, diante ao trabalho colaborativo, diz muito sobre o envolvimento dos profissionais na busca por compartilhar conhecimentos, planejamentos e definir propostas pedagógicas, traçando objetivos para que o aluno alcance melhores resultados no ensino. Ainda em relação ao trabalho colaborativo, Leão (2018, p.17) diz que

[...] o professor do AEE deverá estabelecer uma parceria de trabalho com o professor da sala comum, buscando entender o desenvolvimento da aprendizagem dos seus alunos e levando em conta suas peculiaridades. É importante identificar as competências, habilidades e o estilo de aprendizagem de cada um, possibilitando acessibilidade para que possam se desenvolver e alcançar o sucesso nas atividades escolares.

No entanto, cabe ressaltar que essa parceria também tem seus prós e contras, gerando conflitos entre os docentes, como destaca Moscardini (2016, p. 34), que aponta um distanciamento existente entre os profissionais, afirmando que:

o professor especialista se limita em suas funções a comentar com os docentes da sala regular o comportamento dos alunos. Nota que não existe uma relação direta entre esses educadores quando se faz necessário o estabelecimento de algum tipo de contato no sentido de tratar sobre a criança público-alvo da educação especial, o que indica a superficialidade da comunicação estabelecida entre o professor da Sala de Recursos Multifuncionais e seu colega regente do ensino regular.

A importância do trabalho colaborativo para os discentes da educação especial na rede regular de ensino, vem sendo discutida na legislação; a Resolução CNE/CEB nº 2/2001, que institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, aponta no art. 8º inciso IV os serviços de apoio pedagógico, ressaltando a atuação profissional dos professores da classe comum e de ensino especial de forma colaborativa. Entende-se o quanto essa relação interativa é importante para todos, com as trocas realizadas entre os profissionais, novos conhecimentos vão surgir e formas de sanar as dificuldades dos alunos.

Em sua pesquisa, Fontes (2009, p. 79), ao analisar o que diz a legislação, destacou que, “apesar do seu potencial para práticas pedagógicas mais inclusivas, os estudos a respeito do ensino colaborativo ainda são escassos no Brasil”. A autora

também cita Capellini (2004), para discutir as vantagens e as dificuldades que envolvem o ensino colaborativo em relação à inclusão dos alunos.

Em relação às vantagens, cita-se a melhoria da aprendizagem dos alunos e um crescimento profissional entre professores com formações diferentes. Entre as dificuldades está a instalação de ambientes de tensão entre estes profissionais, motivada, em parte, pela indefinição de seus papéis em sala de aula. (FONTES, 2009, p.76)

Para Fontes (2009), essa indefinição tem colaborado para que ocorra um processo de separação das funções realizadas na sala de aula; enquanto essa situação não se resolver, o aluno da educação especial seguirá sendo considerado sob a responsabilidade do professor de apoio, ficando o professor regente responsável pelo restante da turma. Dessa forma, “ o ensino colaborativo deve ser entendido como um novo modelo de educação, no qual todos se sintam responsáveis pelo processo de inclusão escolar”. (FONTES, 2009, p. 80)

Moscardini (2016) chama atenção para repensarmos com urgência o papel do professor especialista que passa a atuar como apoio ao professor regente afirmando que:

Nessa realidade esse tipo de trabalho precisa se constituir não como uma via de mão única, mas antes, como uma partilha coletiva que demanda que os professores se compreendam como parceiros ativos nesse processo. Assume-se que o docente do ensino regular também pode contribuir em termos de experiência e conhecimentos para que a inclusão escolar das crianças público-alvo da educação especial seja bem-sucedida, não sendo essa uma responsabilidade que deve ser assumida apenas pelo docente especialista. (MOSCARDINI, 2016, p.35)

Nesta sessão, a ideia principal foi descrever as funções e papéis de cada um dos autores educativos, demonstrando a importância do trabalho colaborativo, pois acredito, assim como eles, que essa colaboração entre dois profissionais que possuem diferentes formações e experiências, adquiridas ao longo da sua carreira, é essencial para promover a aprendizagem e o processo de inclusão ampliando o olhar para as dificuldades que o aluno apresenta. Para que isso aconteça de forma eficiente, é importante a tomada de decisão conjunta entre sujeitos que se apoiem, discutindo e planejando coletivamente o que é melhor para o público que frequenta o atendimento. A seguir, trago para a discussão o ensino da matemática para autistas nos anos iniciais.

10 METODOLOGIA

Para a realização deste estudo optei pela pesquisa qualitativa, uma vez que essa abordagem se interessa pelo significado que as pessoas atribuem à vida e a interpretação que o pesquisador confere, junto com os interlocutores, a estes significados. Assim como conceitua Gerhardt (2009, p. 32), a pesquisa qualitativa “preocupa-se com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais”.

Utilizei como estratégia de pesquisa a modalidade estudo de caso que, segundo Yin (2005, p. 32) “[...], é uma investigação empírica que pesquisa um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real [...] e onde múltiplas fontes de evidência são utilizadas”. Enquanto estratégia, o estudo de caso auxilia na organização dos dados, preservando o caráter unitário do objeto social estudado.

Tal definição encontra ressonância com o meu objeto de estudo: analisar os processos de ensino da matemática para os estudantes com autismo, identificando possibilidades e limites, através da observação das atividades pedagógicas desenvolvidas pelos professores na escola comum e no Centro de Atendimento ao Autista Dr. Danilo Rolim de Moura (CAA).

Os procedimentos utilizados que utilizei na coleta de dados foram: questionário com perguntas abertas e fechadas e a observação participante. A observação participante permitiu uma melhor compreensão do contexto em que se insere este estudo, uma vez que aproximou o pesquisador do entrevistado, ouvindo e registrando os acontecimentos da realidade do participante. Gerhardt (2009), ressalta as vantagens da observação participante ao apresentar um quadro adaptado por Gil (1999), que diz:

Facilita o rápido acesso a dados sobre situações habituais em que os membros da comunidade se encontram envolvidos. Permite acesso a dados que a comunidade ou grupo considera de domínio privado; Capta palavras de esclarecimento que acompanham o comportamento dos observados. (GERHARDT, 2009, p.75)

Esta investigação foi realizada no CAA e na escola regular, a definição do ano série se deu em função da presença do estudante com autismo na turma. Desta maneira a investigação ficou situada no Atendimento Educacional Especializado do CAA, e no ensino regular com duas turmas de 4º ano. Os sujeitos participantes foram:

no CAA o professor de AEE, e, na escola, o professor regente. O critério para escolha do professor regente no ensino regular é de ter pelo menos um aluno com diagnóstico médico prévio de Transtornos do Espectro Autista (TEA) incluído em sua sala de aula.

As observações foram realizadas em duas etapas: a primeira foi realizada durante a Prática de Ensino Supervisionado, que é uma disciplina obrigatória no Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional de Ensino de Ciências e Matemática, e que tem como propósito ampliar a aproximação do acadêmico com seu campo de estudo através do estágio docente. Eu realizei a Prática de Ensino Supervisionado no CAA, onde fiz a primeira etapa das observações. O estágio foi desenvolvido durante os meses de setembro a dezembro de 2021, às terças-feiras com duração de quatro horas. Acompanhei o trabalho da professora de AEE que atende três estudantes com Transtorno de Espectro Autista com idades entre 8, 9 e 10 anos, cuja turma/ano é de terceiro e quarto ano. O roteiro para observação encontra-se no Apêndice A.

Cabe ressaltar que em virtude da pandemia que assolou o país e o aumento de novos casos de Covid-19 na cidade de Pelotas, algumas famílias optaram por não mandar seus filhos para a escola no formato presencial. Diante disso, a segunda etapa das observações foi realizada na rede regular, no ano de 2022, em duas turmas de 4º ano.

Durante o período de acompanhamento no CAA vivenciei uma experiência rica de aprendizagens e conhecimentos, em que considero todos os aspectos observados relevantes e significativos; foi perceptível o quanto é importante conhecer o universo do aluno, para assim, criar vínculo e buscar por estratégias adaptadas que possam contribuir com avanço das habilidades inerentes ao ensino da matemática. Os registros feitos durante a observação serão analisados junto aos questionários, no próximo capítulo.

Os roteiros dos questionários encontram-se nos apêndices: Apêndice B “Roteiro A - Professor Regente 1”; Apêndice C “Roteiro B – Professor Regente 2”; Apêndice D “Roteiro C – Professor de AEE”.

No intuito de ampliar a compreensão sobre os dados coletados, fiz uso da triangulação metodológica, que envolve o uso de diferentes métodos, como observação e questionário para obtenção de dados mais detalhados sobre o fenômeno investigado.

Análise por Triangulação de Métodos (TRIVIÑOS, 1987; GIL, 1999), implica em adotar um comportamento reflexivo e conceitual do objeto de estudo da pesquisa, sob diferentes óticas, o que proporciona complementar as interpretações da temática pesquisada, aumentando a consistência das conclusões (GOMES, 2010).

Nesse sentido a análise por triangulação foi composta pelas seguintes etapas:

- Etapa 1 - transcrição dos dados levantados: esta etapa consiste na transcrição dos dados obtidos nos questionários;
- Etapa 2 - Leitura aprofundada do material coletado: esta etapa envolve a “análise contextualizada e triangulação dos dados”, objetivando “à reconstrução teórica da realidade” (GOMES *et al.*, 2010, p. 199). Esta etapa caracteriza-se pela leitura aprofundada do material de modo a “impregnar-se pelo conteúdo a fim de alcançar uma visão do conjunto e ao mesmo tempo apreender as particularidades presentes nessa totalidade parcial” (GOMES *et al.*, 2010, p. 205).
- Etapa 3 - Elaboração das categorias de análise: conforme Gomes *et al.* (2004, p. 70), “A palavra categoria, em geral, se refere a um conceito que abrange elementos ou aspectos com características comuns ou que se relacionam entre si”. As categorias de análise servem para organizar, separar e unir os dados coletados, estabelecendo conexões e relações que possibilitem a proposição de novas explicações e interpretações.
- Etapa 4: etapa que realiza o diálogo triangulado entre os dados empíricos categorizados com os autores que dão aporte teórico para este estudo. A análise dos dados foi utilizada para embasar a construção do produto desta dissertação, que foi construído a partir da curadoria de conteúdo.

No próximo capítulo apresento a triangulação dos dados.

11 ANÁLISE TRIANGULADA DOS DADOS

A análise triangular implica em entrecruzar os dados coletados através de diferentes instrumentos, e organizar os dados em etapas, tais como: transcrição dos dados; leitura do material que implica em “[...] apreender as particularidades presentes nessa totalidade parcial” (GOMES *et al.*, 2010, p. 205); elaboração de categorias e diálogo triangulado entre os dados empíricos e o referencial teórico que sustenta essa dissertação.

A seguir apresento as etapas 1 e 2: transcrição dos dados e leitura atenta e seletiva do material. Os Quadros 4 e 5 mostram os dados coletados através das observações e questionários.

No Quadro 4, apresento as informações sobre o perfil docente participante desta pesquisa.

Quadro 4 — O perfil docente participante desta pesquisa

IDENTIFICAÇÃO	FORMAÇÃO ACADÊMICA	TEMPO DE DOCÊNCIA	PÓS-GRADUAÇÃO	CARGA HORÁRIA	REDE DE ENSINO
P1	PEDAGOGIA	22 ANOS	CURSANDO NEUROPSICOPEDAGOGIA	40h	MUNICIPAL
P2	CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	22 ANOS	NA AREA DA EDUCAÇÃO	40h	MUNICIPAL
P3	PEDAGOGIA	15 ANOS	ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO E EDUCAÇÃO ESPECIAL, CURSO NORMAL COM HABILITAÇÃO PARA ANOS INICIAIS E EDUCAÇÃO INFANTIL. EM PROCESSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM PSICOPEDAGOGICA.	MAIS DE 40h	MUNICIPAL E PRIVADA

Fonte: elaborado pela autora.

No Quadro 5 apresento os principais destaques referente às observações e os questionários, dando início a construção da triangulação:

Quadro 5 — Principais destaques referentes às observações e os questionários

Dados selecionados das Observações e Entrevistas	Excertos
Observações P1 Regente	A Professora auxilia a aluna na classe, sugerindo a ela materiais de contagem, como lápis de cor e tampinhas. Durante as observações percebe-se que, a aluna mantém boa leitura, mas precisa que alguém esteja ao seu lado incentivando que realize as atividades; ditado dos numerais, esta atividade foi a mesma para todos os alunos, enquanto a professora ditava os números ela também auxiliava a aluna. Em outra proposta, a professora explica à aluna o número vizinho, sendo que, a aluna já havia realizado a metade da atividade na aula anterior e finalizou usando como contagem os próprios dedos de 5 em 5, estando muito atenta. Algumas atividades, a aluna realiza em duplas ou grupos. Trabalhando com a CDU, a professora auxilia a aluna na representação dos números, perguntando em qual casa pertence cada numeral. Em outro momento, a professora senta-se ao lado da aluna, e solicita a cópia da data descrita no quadro e o título da atividade, que é revisão da tabuada, neste dia a aluna não estava muito disposta para participar da aula, então a professora recortou as imagens e a aluna resolveu a multiplicação, realizando um dos cálculos mentalmente. A aluna reconhece cada número escrito no quadro, tanto que, localiza para a professora. Para resolver os cálculos de subtração, a professora explica como realizar a conta com reserva. a. Experiência com a inclusão de alunos autistas e a rotina de trabalho Tenho pouca experiência com aluno autista em sala de aula, pois comecei a trabalhar com alunos com TEA ano passado. Após dar início a aula (colocar no quadro a data e a disciplina que será trabalhada), sento-me ao lado da aluna para realizar as atividades com ela, realizo com ela as atividades, quando o professor auxiliar não está a acompanhando. b. Formação Continuada e apoio da Coordenação Pedagógica Não. A coordenação pedagógica auxilia dando ideias na realização das atividades. c. Possibilidades e limites do Ensino de Matemática Na compreensão dos conceitos abstratos. A maior facilidade ocorre sempre que trabalhamos com o concreto. Materiais de uso diário e individual de contagem. d. Prática Pedagógica: experiência exitosa Ainda não tive experiência exitosa com alunos com TEA.

Dados selecionados das Observações e Entrevistas	Excertos
P2 Regente	O aluno observado se enquadra no nível 1 do TEA, precisando constantemente de auxílio da professora, raciocínio cognitivo comprometido. A professora senta-se ao lado do aluno para realizar a cópia das atividades no caderno e auxilia na resolução da mesma como escrita dos números do 0 ao 9, contar as imagens e registrar a quantidade, pintar o conjunto com 5 elementos, as atividades são adaptadas. Para resolver cálculos de adição, a professora disponibiliza palitos, tampinhas e pergunta ao aluno a quantidade que ele precisa separar, em uma das contas o aluno realizou sozinho sem questionamentos da professora, fez uso da reta numérica para identificar qual número vem antes do 6. Na identificação das formas geométricas o aluno apresentou dificuldades trocando o retângulo pelo quadrado, a docente explica a diferença. O aluno participa de atividades em dupla e grupos mantendo uma boa interação social, aceita as explicações dos colegas, conta e reconhece até o 15. a. Experiência com a inclusão de alunos autistas e a rotina de trabalho Tenho alunos autistas desde o início da inclusão escolar, de vários níveis. No começo da aula o aluno copia a data do quadro, juntamente com toda a turma. Em seguida, encaminho as atividades para o restante da turma e sento com ele, para auxiliá-lo nas suas tarefas, tentando atendê-lo e ao resto dos alunos também, ao mesmo tempo. Esse aluno que tenho neste ano necessita de apoio praticamente todo o tempo, e a falta de um professor auxiliar faz a diferença. As atividades são diferenciadas para ele, pelo nível em que ele está. Trabalho com ele sempre a mesma disciplina em que naquele momento, estou trabalhando com os outros alunos. Algumas coisas ele realiza igual à turma, quando a atividade é mais lúdica, na disciplina de religião, ou até na matemática. Sempre que possível... Nas demais atividades cotidianas ele acompanha a turma. b. Formação Continuada e apoio da Coordenação Pedagógica Não. Orientando meu planejamento, sugerindo atividades. c. Possibilidades e limites do Ensino de Matemática Em relação aos conceitos matemáticos abstratos. Em relação àqueles alunos que acompanham o nível da turma, não percebo dificuldade, pelo contrário, vejo até preferência pela disciplina de matemática. E com os alunos que apresentam problemas cognitivos, observo a

Dados selecionados das Observações e Entrevistas	Excertos
	difficuldade em compreender conceitos abstratos. Materiais de uso diário, materiais de contagem, jogos, vídeos. d. Prática Pedagógica: experiência exitosa Já tive alunos autistas com a hiperfoco em algum assunto, daí eu aproveitei esse interesse do aluno para planejar atividades relacionadas a isso. Houve uma vez que o aluno era obcecado por ônibus, e eu consegui direcionar muitas atividades com esse tema em várias disciplinas, inclusive na matemática. Percebi que tive ótimo retorno do aluno ao trabalhar com seu objeto de interesse.
P3 AEE Perfil do Docente	
	Durante os atendimentos da professora do AEE, foram observados três alunos com diferentes níveis de autismo e foco de interesse, dois estão alfabetizados e outro não. Deste modo, farei um breve relato das partes que considero importantes. Para trabalhar com adição a professora fez uso do brinquedo Pop it que é a sensação do momento, números em MDF, CDU, o primeiro aluno conta de 10 em 10, realiza construção de frases com personagens do seu interesse, possui noção de número e quantidade, mas ainda não desenvolve a ideia de tempo (meses, data) está aprendendo contas com reserva. Na atividade de roleta numérica, o aluno identificou o número, montou e resolveu adição. Em outro momento, a professora explica ao aluno, contas de multiplicação e a maneira que se lê a conta. O aluno, tem dificuldades para identificar resultados a partir de 1.000, possui bom raciocínio, em outros cálculos faz agrupamento de dois em dois e usa os dedos para contagem. O outro aluno, a professora trabalhou os números através do dado e a representação da quantidade no Pop It, o aluno fez uso das bolinhas de algodão para trabalhar as quantidades, ditado colorido, dominó, escrita dos números por extenso. Identificação do número em MDF, escrita na folha para montar a sequência numérica do calendário. Último aluno, precisa de auxílio na escrita dos numerais, conta os personagens da patrulha canina até 5 e representa com material em MDF, ainda está desenvolvendo noções de quantidade. Os objetivos de matemática ainda estão voltados para a

Dados selecionados das Observações e Entrevistas	Excertos
	educação infantil trabalhando com sensorial. Recorta os números para montar o calendário, reconhece até 10, mas precisa do auxílio da professora para colar na sequência. Na casa dos 20 só pronúncia do segundo número, como por exemplo 23. a. Experiência com a inclusão de alunos autistas e a rotina de trabalho Antes eu tinha turmas inclusivas. A rotina é desenvolvida partindo dos interesses do educando e posteriormente, através do que ele gosta, são elaboradas atividades para desenvolver as habilidades necessárias para contribuir com o nível de desenvolvimento do aluno. b. Formação continuada e apoio da Coordenação Pedagógica A coordenação pedagógica semanalmente realiza reuniões, onde nos auxiliam em todas as questões que precisam de orientação. O CAA proporciona encontros de formação continuada riquíssimos, que complementam cada vez mais para o nosso pedagógico. c. Possibilidades e limites do Ensino de Matemática A questão 25 não dá para responder de modo geral eles aprendem bastante com materiais concretos pois eles facilitam a compreensão, talvez essa seria a resposta mais adequada. Eu utilizo material dourado, tampinhas de garrafa, material de contagem, Pop it, números e sinais em MDF, placa em madeira, para auxiliar na estruturação de operações e tabuada de botões. d. Prática Pedagógica: experiência exitosa Atualmente tenho gostado muito de trabalhar com o pop it, pois é um brinquedo em que muitos fazem uso apenas por brincar, pela sensação que ele proporciona. Mas nos atendimentos o uso do Pop it ⁶tem ajudado muito na compreensão das operações matemáticas pois ele é um material concreto.

Fonte: elaborado pela autora.

A partir deste momento apresento as etapas 3 e 4: as categorias de análise e o diálogo triangulado entre os dados empíricos categorizados com os autores que dão aporte teórico para este estudo.

As categorias de análise são:

- Experiência com a inclusão de alunos autistas e a rotina de trabalho;

⁶ *Pop it* é um brinquedo de silicone em diferentes formatos, que contém bolhas coloridas, possibilitando ser pressionado para cima, como também, para baixo.

- Formação continuada e apoio da Coordenação Pedagógica;
- Possibilidades e limites do Ensino de Matemática;
- Prática Pedagógica: experiência exitosa.

As questões que configuraram as entrevistas foram transcritas em excertos como constam no quadro.

A categoria que inicia nosso percurso de análise trata das dimensões pedagógicas, que se referem a Experiência com a inclusão de estudantes com autismo e a rotina de trabalho. O termo “inclusão” engloba todas as condições de deficiência e envolve vários ambientes que também são responsáveis para a inclusão se concretizar, o que pressupõe que todo o aluno frequente a escola regular e que, este espaço esteja disposto a promover práticas inclusivas proporcionando aos discentes novos conhecimentos.

Para abordar esta temática, Machado diz que:

Se faz necessário entender que a inclusão não deve se deter apenas ao discurso e nem aos documentos legais que a asseguram, mas ela se efetiva realmente quando a escola se propõe a visualizar práticas efetivas de inclusão, pois a inclusão de todos os alunos requer uma mudança intensa na forma de encarar a questão e de propor intervenções e medidas práticas com a finalidade de transpor barreiras que impedem ou restringem o acesso e permanência de pessoas com deficiência. (MACHADO, 2019, p. 38)

O P1⁷ relata que a sua experiência com a inclusão e rotina se configura em:

Tenho pouca experiência com aluno autista em sala de aula, pois comecei a trabalhar com alunos com TEA, ano passado. Após dar início a aula (colocar no quadro a data e a disciplina que será trabalhada), sento ao lado da aluna para realizar as atividades com ela, realizo com ela as atividades, quando o professor auxiliar não está acompanhando.

Já o P2 diz que:

Tenho alunos autistas desde o início da inclusão escolar, de vários níveis. No começo da aula o aluno copia a data do quadro, juntamente com toda a turma. Em seguida, encaminho as atividades para o restante da turma e sento com ele, para auxiliá-lo nas suas tarefas, tentando atendê-lo e ao resto dos alunos também, ao mesmo tempo. Esse aluno que tenho neste ano necessita de apoio praticamente todo o tempo, e a falta de um professor auxiliar faz a diferença. As atividades são diferenciadas para ele, pelo nível em que ele está. Trabalho com ele sempre a mesma disciplina em que naquele momento, estou trabalhando com os outros alunos. Algumas coisas ele realiza igual à turma, quando a atividade é mais lúdica, na disciplina de religião, ou até na

⁷ Utilizo P para referenciar as falas de entrevistados, decorrente da coleta realizada para esta pesquisa.

matemática. Sempre que possível... Nas demais atividades cotidianas ele acompanha a turma.

Sobre a experiência com a inclusão de estudantes com TEA e a rotina o P3 de AEE alega que:

Antes eu tinha turmas inclusivas. A rotina é desenvolvida partindo dos interesses do educando e posteriormente através do que ele gosta são elaboradas atividades para desenvolver as habilidades necessárias para contribuir com o nível de desenvolvimento do aluno.

A experiência dos professores com o processo de inclusão de estudantes com TEA ainda é incipiente. Para Ferreira e Gastal (2021, p. 78):

A experiência é aqui entendida não no sentido de um rótulo que é dado ao professor, qualificando seu trabalho, posto que todos nós, jovens ou velhos docentes, somos eternos aprendentes, termo utilizado por Josso (2010). A experiência pode ser cultivada naquilo que realizamos em sala de aula. Todos somos capazes de elaborar tais experiências, requerendo, para isto, uma atitude de abertura, de auto investigação sobre nós mesmos e sobre aquilo que estamos fazendo. Uma atitude de reflexão, de tomada de consciência.

Para Ferreira e Gastal (2021), ser um docente é refletir a integral intenção, procurando entender a experiência, conceder percepções práticas ao que foi vivido. Os professores participantes deste estudo trazem diferentes olhares sobre sua prática com a inclusão; para um dos professores trabalhar com TEA é algo novo, para outros essa experiência já vem ocorrendo ao longo da sua trajetória profissional; sabemos que muitos são os desafios enfrentados pelos docentes, até mesmo com a falta de outro profissional para auxiliar os alunos.

A sala de aula, de acordo com Ferreira e Gastal (2021, 73), “é um espaço permeado por inúmeras e intensas interações. Esse conjunto de interações, por sua vez, se faz importante no processo de formação dos atores envolvidos, em especial, professores e alunos [...]”.

Na observação pude perceber como os professores desenvolvem a sua rotina, fase esta que considero muito importante pois auxilia na organização da sequência das ações que serão realizadas, servindo também de orientação aos alunos sobre o que será trabalhado em sala de aula. A rotina desenvolvida pelos professores participantes deste estudo inicia com a escrita da data e a disciplina no quadro, e, posteriormente, o encaminhamento das atividades.

Os professores auxiliam os estudantes com TEA no desenvolvimento dos conteúdos, já no AEE, a proposta é desenvolvida com foco nos interesses do aluno. Percebe-se que os docentes planejam suas aulas/atendimento de maneira adaptada e também contemplando o restante da turma, buscando realizar atividades interativas, que favoreçam a socialização de todos.

A rotina, segundo consta no dicionário Michaelis (2022) é definida como “caminho habitualmente seguido ou trilhado; hábito de fazer as coisas sempre da mesma maneira”. Entende-se que a organização da rotina de forma estruturada contribui para as funções emocionais e cognitivas dos estudantes com TEA, de forma que se sinta mais seguro com a antecipação dos fatos.

Os autores, como Barbosa (2006, p. 35), dizem que “uma rotina adequada se torna um instrumento facilitador da aprendizagem, ela permite que a criança estruture sua independência e autonomia, além de estimular a socialização”. Já Machado (2019) reflete que a rotina é importantíssima, e está presente na organização do cotidiano dos sujeitos e exerce grande influência positiva neste processo, pois está associada às diversas culturas.

Deste modo, antecipar a rotina visual para o aluno é fundamental para que se estabeleça hábitos de permanência ao explorar o ambiente escolar, permitindo sua participação nas atividades voltadas para as suas necessidades e potenciais.

A segunda categoria trata da Formação continuada e apoio da Coordenação Pedagógica, busca-se identificar se os professores receberam alguma formação continuada oferecida pela escola ou pela rede de ensino, sua importância e o papel da coordenação pedagógica.

De acordo com os dados obtidos, foi possível identificar que os professores (1 e 2) não receberam formação continuada. Diferente do professor 3 que:

A coordenação pedagógica semanalmente realiza reuniões, onde nos auxiliam em todas as questões que precisam de orientação. O CAA proporciona encontros de formação continuada riquíssimos, que complementam cada vez mais o nosso pedagógico. (P3, AEE)⁸

Analisando as respostas dos professores percebe-se que ainda falta investimento da escola e do poder público em formações continuadas, contudo, o que

⁸ Trecho de entrevista realizada para esta pesquisa.

ocorre na maioria das vezes, é que o próprio profissional arque com custos da sua formação aprimorando sua prática e seus conhecimentos.

Para Libâneo (2008, p. 227): “A formação continuada é condição para aprendizagem permanente e para desenvolvimento pessoal, cultural e profissional de professores e especialistas”. Neste sentido, o autor chama atenção para a necessidade de o profissional manter a formação continuada, tendo em vista que na sala de aula existe uma diversidade de alunos a serem atendidos, o que requer uma base de conhecimentos que servirá de norte para o trabalho docente. Ainda sobre a formação do professor (VIEIRA; OMETE, 2021, p. 750) afirmam que esta fase não se encerra em uma formação inicial e básica, nem mesmo em capacitações continuadas, pois é um processo dinâmico e permanente”. Para as autoras mencionadas, o professor carece de refletir constantemente sobre sua prática profissional.

Deste modo, a minha imersão no mundo da inclusão, teve início quando lecionava na educação infantil, que é o primeiro contato dos alunos com o universo de novas aprendizagens. Neste espaço, me deparei com vários desafios e dúvidas de como trabalhar com uma turma grande e alunos com diferentes níveis de autismo, garantindo uma boa educação a todos.

Diante deste desafio, realizei leituras de livros e artigos para entender melhor o perfil dos meus alunos, e que também auxiliassem no meu dia a dia, com as atividades desenvolvidas para a turma, que são pessoas com possibilidades e desafios a vencer.

Devido à minha experiência com a inclusão ser algo recente, fui em busca da coordenação pedagógica, pois eu não sabia se o que estava sendo desenvolvido em sala de aula era satisfatório para a formação e desenvolvimento daquele aluno. A escola não oferecia formação continuada, mas o Centro de Atendimento ao Autista (CAA), sim. O centro disponibiliza formações e orientações para os professores da rede pública e suporte para os alunos da rede regular, dito isto, fui em busca de trocas que contribuíssem muito para minha prática.

Atualmente, trabalho em outro local, onde as formações continuadas são constantes, e a coordenação pedagógica está sempre disponível para auxiliar todos os professores e as famílias. Realizamos momentos de trocas, elaborando e organizando estratégias educativas que possam contemplar os objetivos traçados para o aluno.

Quando questionados sobre o apoio pedagógico, os respondentes relatam que: “A coordenação pedagógica auxilia dando ideias na realização das atividades” (P1). “Orientando meu planejamento, sugerindo atividades” (P2)⁹.

De acordo com a fala dos participantes desse estudo, a coordenação pedagógica auxilia os profissionais em relação a formação, e sugestões de atividades para os alunos. Para Oliveira (2017), “os coordenadores pedagógicos testemunham a vivência cotidiana dos professores, pois, partilham o mesmo espaço de trabalho e buscam juntamente com os docentes resolver os desafios provenientes do cotidiano escolar”.

Segundo Libâneo (2008, p. 219), “o coordenador pedagógico responde pela viabilização, integração e articulação do trabalho pedagógico didático em ligação direta com os professores, em função da qualidade de ensino”.

O papel do coordenador pedagógico frente a equipe docente é de extrema importância, pois promove momentos de trocas entre os profissionais, auxiliando na busca por soluções de conflitos na escola. Como professora, também já busquei apoio da coordenação pedagógica para momentos de partilhas e diálogos, o que considero positivo, pois, momentos como este, serviram para nortear a escolha de materiais necessários para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos e, também, na qualificação da minha prática.

O ensino da matemática é sempre um desafio para os pedagogos, embora a disciplina faça parte da grade curricular do curso de pedagogia, o foco é voltado para as teorias e não para os conteúdos que são essenciais para ministrar uma boa aula.

Na terceira categoria, que versa sobre Possibilidades e limites do Ensino de Matemática para os estudantes com TEA;

Os respondentes P1, P2 e P3 apontam os desafios enfrentados para trabalhar com a disciplina de matemática:

P1: Em relação aos conceitos matemáticos abstratos. P2: Na compreensão dos conceitos abstratos. P3 de AEE: Depende do educando com TEA, cada um pode apresentar dificuldades variadas tanto na questão da compreensão entre número e quantidade, como no trabalho fazendo uso de materiais concretos.¹⁰

⁹ Trecho de entrevista realizada para esta pesquisa.

¹⁰ Trecho de entrevista realizada para esta pesquisa.

Podemos notar que o P1 e P2 têm o mesmo ponto de vista ao mencionarem os conceitos abstratos. Para o P3 de AEE a relação do número e quantidade foram os desafios no trabalho com os alunos autistas. O aluno com TEA apresenta algumas limitações em razão do transtorno, como também, possui facilidade para entender situações por meio de imagens visuais e dificuldades para compreender conceitos abstratos e certos estímulos que não possuem representação visual. Ainda tratando das facilidades e ou dificuldades que os estudantes com autismo apresentam no processo de aprendizagem dos conteúdos matemáticos, os professores responderam que:

P1: Em relação aqueles alunos que acompanham o nível da turma, não percebo dificuldade, pelo contrário, vejo a preferência pela disciplina de matemática. E com os alunos que apresentam problemas cognitivos, observo a dificuldade em compreender conceitos abstratos. P2: A maior facilidade ocorre sempre que trabalhamos com o concreto. P3 de AEE: De modo geral eles aprendem bastante com materiais concretos pois eles facilitam a compreensão, talvez essa seria a resposta mais adequada.¹¹

Percebe-se na fala dos professores, que os estudantes com autismo têm dificuldades na compreensão dos conceitos abstratos e facilidade com o concreto. Desta forma, Souza e Andrade (2019, p. 2), afirmam que,

Devido a esse alto nível de abstração, determinados alunos que tenham algum transtorno de espectro autista terão dificuldades para compreender o conteúdo e seu rendimento em sala de aula será relativamente baixo ao esperado.

Para os autores mencionados, durante o período em que consistiram as observações que fizeram parte do seu estudo, perceberam o quanto é importante para a compreensão dos conteúdos o aluno visualizar os materiais concretos, auxiliando no procedimento de contagem (SOUZA; ANDRADE, 2019). Nacarato (2004), chama atenção para a forma inadequada com que são utilizados os materiais manipuláveis, devido a isto, poderá haver pouca ou nenhuma contribuição na aprendizagem do aluno com a disciplina de matemática. O que ocorre, para o autor, é o docente fazer uso de algum material em suas aulas, achando que tenha uma relação direta com o conceito.

¹¹ Trecho de entrevista realizada para esta pesquisa.

Contribuindo com a ideia de Nacarato (2004), Matos e Serrazina (1996, p. 194), afirmam que “[...] não há nenhuma garantia que os alunos vejam as mesmas relações nos materiais que vemos”. Seguindo na análise das respostas, perguntamos aos professores participantes desse estudo quais os materiais e recursos pedagógicos que utilizaram para o ensino da matemática.

P1: Materiais de uso diário, materiais de contagem, jogos, vídeos. **P2** faço uso diário e individual de materiais de contagem. Já o **P3 de AEE:** Eu utilizo material dourado, tampinhas de garrafa, material de contagem, pop it, números e sinais em mdf, placa em madeira, para auxiliar na estruturação de operações e tabuada de botões.¹²

Durante o período das observações, percebeu-se que os materiais utilizados pelos professores foram elaborados e pensados como uma possibilidade para ensinar aos alunos os conceitos matemáticos. Por meio das observações, os professores costumavam fazer comentários com os alunos sobre a atividade, como, por exemplo, qual sinal utilizar para resolver determinada operação; o docente entregava palitos ou tampinhas ao discente para utilizá-los e solicitava a retirada desejada para se chegar ao resultado.

Contribuindo com o exposto, Takinaga (2015, p. 78), relata que: “Ao iniciar o processo de ensino das habilidades visadas, o papel desempenhado pela professora é o de oferecer orientações sobre o uso correto de materiais aliado às características do estudante com TEA”. Dito isto, a autora também explica que é importante, durante a realização das atividades, que o professor mantenha um momento de trocas com o aluno, enriquecendo o desenvolvimento social e pessoal do indivíduo.

A última categoria aborda a Prática Pedagógica: Experiências exitosas no ensino da Matemática, os participantes desse estudo não responderam a esta pergunta. Diante disso, considero oportuno registrar a importância de cursos de formação continuada que abordem de modo específico o ensino de matemática.

A formação segundo o dicionário Michaelis é classificada como “Ato, efeito ou modo de formar algo”. Para Dias (2019, p. 23),

[...] entende-se por formação continuada de professores um processo contínuo pela busca dos saberes que favoreçam a atividade docente. Realizada ao longo da atividade profissional, tem por objetivo promover uma ação docente concreta, que possibilite suprir lacunas conceituais e

¹² Trecho de entrevista realizada para esta pesquisa.

metodológicas deixadas durante a formação inicial, objetivando mudanças e encontros na prática pedagógica.

Atualmente, na formação continuada de professores, principalmente os que lecionam nos anos iniciais, o ensino da matemática tem instigado pesquisadores que consideram este tema relevante. Szymanski e Martins (2017, p. 137), debruçou-se sobre os estudos de Nacarato *et al.* (2009), para explicar que, embora haja um avanço no número de estudos referente a esta temática, “há ainda muitas questões necessitando de estudos que contribuam para a ampliação das discussões”.

Seguindo nesta mesma linha, Lopes (*et. al*, 2012, p. 89), evidenciou através dos seus estudos que houve um interesse em pesquisas por esta área do conhecimento a partir dos eventos científicos da matemática, como: “Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), o Simpósio Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (SIPEM), a Conferência Interamericana de Educação Matemática (CIAEM)”. Para o autor, as produções científicas ainda são insuficientes e as questões envolvendo a formação e o ensino da matemática precisam de mais atenção por parte dos pesquisadores.

A formação continuada é sempre um momento de compartilhar conhecimentos e, também, refletir e repensar a prática, na busca de novas metodologias. Szymanski e Martins (2017, p. 144), chama atenção que:

A formação inicial tem se revelado insuficiente, entretanto, dificilmente, um curso poderá abarcar todos os conhecimentos necessários à atuação profissional, ainda mais se for considerada a gama de atividades profissionais permitidas legalmente ao pedagogo.

Dito isso, os autores apontam que as pesquisas estão de acordo ao destacar a importância da formação continuada, levando em consideração os espaços vazios deixados pela formação inicial relacionados aos conhecimentos matemáticos primordiais à docência nos anos iniciais.

Entendo que a formação do pedagogo acaba fazendo com que tenhamos contato com diferentes conteúdos, a ponto de conhecermos recursos que possam contribuir com o processo de ensino e aprendizagem do docente e do aluno. Lopes *et al.* (2012, p. 104):

acredita que a formação matemática do futuro professor dos anos iniciais concerne tanto aos aspectos relativos ao conhecimento matemático quanto aos aspectos metodológicos referentes ao ensino desta disciplina.

O professor pedagogo, ao assumir a sua função em sala de aula, planejar as atividades e as avaliações, busca por metodologias para atender as diferentes áreas que compõem os anos iniciais, entre estas a matemática. Entretanto, o que acontece na maioria das vezes, é que o pedagogo na formação inicial não tem contato com determinados conteúdos da área da matemática e que terão que ser ministrados ao longo dos anos iniciais. Por isso, mais uma vez, destaco a importância da formação continuada. É importante destacar para os grupos responsáveis por essa formação que, ao organizarem este tema, tenham um olhar mais voltado para as necessidades do quadro de professores.

Desta forma, diante da importância que a formação continuada tem para os docentes, Nóvoa (1995, p. 25), fez a seguinte colocação:

A formação deve estimular uma perspectiva crítico-reflexiva, que forneça aos professores os meios de um pensamento autônomo e que facilite as dinâmicas de autoformação participativa. Estar em formação implica um investimento pessoal, um trabalho livre e criativo sobre percursos e projetos próprios, com vista à construção de uma identidade, que é também uma identidade profissional.

O autor chama atenção para o conhecimento do docente, que não se elabora a partir de um montante de cursos que são realizados ao longo de sua carreira, mas através de um exercício, refletindo de forma crítica a sua prática e reconstruindo sua identidade pessoal.

Durante a graduação o futuro professor encontra pouca formação relacionada ao ensino da matemática, a meu ver, esses conhecimentos são essenciais para a prática em sala de aula, levando em consideração que, a cada ano, a sociedade exige mais do professor, a ponto de estarmos sempre na busca de aperfeiçoar o desempenho profissional.

À guisa de concluir este capítulo, apontarei alguns aspectos que emergiram da análise triangulada dos dados. O cenário da triangulação acena que os participantes atuam na rede de ensino há bastante tempo. Os professores consideram o hiperfoco dos estudantes com autismo nas adaptações que realizam durante a rotina de trabalho. Percebe-se que os professores estão comprometidos com a inclusão dos

alunos no espaço escolar, auxiliando lado a lado na realização dos conteúdos, o que ocorre, na maioria das vezes, é a falta de um professor auxiliar.

Nesse sentido, parece-me que os desafios são maiores que as possibilidades, tanto é que nenhum dos participantes conseguiu identificar em suas práticas pedagógicas, práticas exitosas. Por fim, espera-se que este estudo e o produto dele originado possam inspirar os professores a criarem estratégias para o ensino e aprendizagem da matemática.

Assim, e com intuito de contribuir com as práticas pedagógicas desenvolvidas pelos professores de ensino fundamental e com o produto desta dissertação, busquei, a partir das leituras realizadas, sinalizar algumas práticas pedagógicas exitosas no ensino da matemática. Considera-se que as práticas exitosas, são experiências docentes que potencializam o ensino/aprendizagem dos discentes, tornando-o significativo para ambos. Propiciando aos estudantes ampliação da sua capacidade de aprender e possibilitando aos professores outras formas de apresentar o conteúdo. As práticas exitosas podem vincular-se ao uso de diferentes tipos de recursos. O avanço das tecnologias de comunicação e informação, por exemplo, tem possibilitado a inserção de outras formas de ensinar e aprender os conteúdos matemáticos.

Os estudos de Ramos (2017) assinalam que o ensino e a aprendizagem da matemática demandam que o professor considere as dificuldades do discente, intervindo e construindo estratégias que possam não só sanar as dúvidas, mas que aproximem a vida real dos conceitos a serem ensinados e aprendidos, o autor afirma que:

a matemática é uma ciência que relaciona o entendimento coerente e pensativo com situações práticas habituais e compreende uma constante busca pela veracidade dos fatos através de técnicas precisas e exatas (RAMOS, 2017, p. 206)

As práticas exitosas no ensino da matemática são práticas estabelecidas com uma intencionalidade e planejadas a partir das dificuldades apresentadas pelos alunos. Entretanto, as pesquisas desenvolvidas pelos autores Fontanive, Klein & Rodrigues (2013, p. 207), apontam que as práticas organizadas a partir das dificuldades dos estudantes podem “servir de apoio para professores inseguros quanto a seu nível de conhecimento do conteúdo”, isso porque os autores identificaram que:

[...] menos que a metade dos professores observados trabalharam em sala de aula com atividades previamente preparadas, ao mesmo tempo que cerca

de 1/3 desses professores promoveram o uso do material didático desenvolvido pela Secretaria de Estado de Educação de São Paulo (FONTANIVE *et al.*, 2013, p. 207)

Um exemplo do que se está descrevendo está na prática, desenvolvida por um dos participantes da pesquisa de Fontanive *et al.* (2013). O participante iniciou com a apresentação dos objetivos do jogo “Torre de Hanói” e, a partir do momento em que houvesse a manipulação do jogo, a ideia do professor era que os alunos observassem “a lei de formação mínimo de movimentos para ganhar o jogo, de acordo com o número de peças (discos)” este recurso busca “ estimular o raciocínio lógico e sua capacidade de generalização”. O professor participante, desde o começo da atividade procurou incentivar os alunos a compreenderem as relações matemáticas existentes no manejo das peças que compõem o jogo. Diante disso, o docente obteve atenção dos alunos aos objetivos propostos para a atividade, impedindo que a turma ficasse dispersa.

A seguir, apresento outro exemplo de prática exitosa observado na pesquisa de Fontanive *et al.* (2013), antes de iniciar a atividade é importante que o professor apresente aos alunos a contextualização do conteúdo, para que o mesmo faça sentido.

Em uma aula cujo objetivo era trabalhar com combinação, o professor utilizou o exemplo da Mega-Sena para motivar os alunos a refletirem sobre o cálculo envolvido na atribuição dos valores a serem pagos por um apostador de acordo com a quantidade de números escolhidos por aposta. (FONTANIVE, *et al.*, 2013, p. 209)

Diante do exposto, o professor elaborou uma atividade que foi colocada em ação durante a aula, estabelecendo os conceitos da disciplina e fazendo com que os alunos construíssem suas ideias de resolução a partir do exemplo apresentado. Para seguir exemplificando outras práticas de sucesso, trago mais duas atividades. Na primeira, a professora trabalhou com uma turma de 5º ano com o tema: corpo e o ensino da matemática; cada aluno utilizou do próprio corpo para construir segmentos de reta numérica. Na segunda, para trabalhar com a multiplicação de um, dois e três algarismos, a docente realizou um campeonato de matemática, buscando desenvolver com seus alunos o trabalho em equipe, autonomia e respeito às regras.

A partir destes relatos é possível identificar que as práticas exitosas são práticas estabelecidas com uma intencionalidade pedagógica, e requerem planejamento que articule os conhecimentos prévios dos estudantes propiciando a

estes a ocasião de criar as relações que serão necessárias para a compreensão e aquisição de novos conteúdos, vinculados ao cotidiano.

Para além disso, ainda há necessidade de que se estabeleçam vínculos de confiança e respeito em relação ao contexto em que os estudantes estão inseridos, considerando não só as dificuldades, mas também os seus interesses.

Entende-se que o diálogo é importante para o aluno expor seus pensamentos em relação ao conteúdo que está sendo desenvolvido. O dia a dia, na sala de aula, nem sempre sai como planejamos, às vezes, é preciso retomar o conteúdo, adaptar ou planejar outra proposta.

As práticas exitosas aqui apresentadas me propiciaram pensar o produto desta dissertação a partir do foco de interesses dos estudantes com autismo vinculado às suas necessidades.

12 PRODUTO EDUCACIONAL - CURADORIA

O produto educacional desta dissertação tem como proposta a curadoria de conteúdo. Assim, a intenção é utilizar essa metodologia para buscar na *web* materiais de apoio pedagógico que possam auxiliar os professores e estudantes com TEA durante a realização das atividades inerentes ao ensino de matemática. Para dar seguimento a este capítulo, apresento o conceito de curadoria voltada para área do ensino e educação, bem como o passo a passo para executá-la.

Primeiramente a curadoria versava sobre o campo do Direito, em que o curador era uma pessoa que cuidava do patrimônio de indivíduos incapacitados (RAMOS, 2012), depois foi o campo das Artes, em que o curador era a pessoa que organiza um conjunto de obras, que deveriam compor a compreensão de um determinado contexto (RAMOS, 2012).

Dentro desse contexto, os curadores são pessoas especializadas em um determinado assunto, que dedicam seu tempo na busca, seleção e disponibilização de conteúdo, “referem-se sobremaneira às atividades de seleção, organização e apresentação de algo, a partir de algum critério inerente ao indivíduo curador” (CORRÊA; BERTOCCHI, 2012, p. 29). Com o passar do tempo, o processo de curadoria evoluiu e passou a vincular-se a ações de mediação, ou seja, o curador “executa conexões entre grupos, públicos, pessoas com propostas, objetos e exposições ordenadas a partir de ‘modelos de ordem’ definidos pelo mediador” (CORRÊA; BERTOCCHI, 2012, p. 29). Com a evolução das tecnologias digitais da web 4.0 - a internet das coisas, o conceito de curadoria “passa a ser utilizado para uma diversidade de ações que envolvem organização de dados a partir de critérios ou recortes” (CORRÊA; BERTOCCHI, 2012, p. 29), emergindo assim, a curadoria da informação (AMARAL, 2012).

Para Amaral (2012), a curadoria da informação se divide em dois tipos de curadoria: a curadoria digital e a curadoria de conteúdo. A curadoria digital envolve gestão, preservação, planejamento de práticas que protejam os dados contra a perda e obsolescência para que os documentos possam ser reutilizados (ABBOUT, 2008). Já a curadoria de conteúdo implica na busca e seleção de conteúdos que proporcionem a apresentação de um tema de modo significativo (KANTER, 2011), ou seja, é mais que reunir *links*.

Pode-se dizer que os professores são curadores de conteúdo e de estratégias de ensino. Para Lopes, Sommer e Schmidt (2014, p. 70) a curadoria

articula-se muito bem com o campo da educação, à medida que pode inspirar uma epistemologia e uma prática pedagógica nos contextos educacionais capaz de superar as pressões e apelos de consumo e mercantilização do conhecimento.

Nesse sentido, a curadoria mostra que pode contribuir com a prática dos profissionais e com os alunos, que também compartilham em sala de aula diferentes saberes. A curadoria aplicada na área do ensino e da educação tem se mostrado muito importante para o trabalho do professor e, também para como aprimoramento na aquisição de conhecimentos, ampliando o olhar sobre as informações e conteúdo, provocando uma outra forma de selecionar e compartilhar. Bassani e Magnus (2021) demonstram na Figura 5 a representação gráfica de como se dá o processo inicial da curadoria de conteúdo, que envolve três etapas: a procura da informação, o sentido da informação e o compartilhamento.

Figura 5 — Curadoria inicial do conteúdo



Fonte: Bassani e Magnus (2021).

Outro aspecto a ser considerado é que, ao compartilhar os materiais curados, o professor acaba de certa forma estimulando os estudantes a serem curadores, ensinando-os como realizar busca de informações que agreguem ao conhecimento, ao que foi compartilhado.

Diante disso, a partir das observações e dos dados coletados nos questionários e a partir das necessidades apresentadas por eles ao desenvolver o ensino da matemática para estudantes com TEA, decidimos elaborar uma curadoria de conteúdo para o ensino de matemática, com foco no conteúdo de adição e subtração. Desta forma, a partir da proposta de curadoria feita por Bassani e Magnus (2021) o professor Lui Nörnberg (2022) elaborou a adaptação de um roteiro para a curadoria de conteúdos que é composto pelas seguintes etapas:

1. Problemática: esta etapa consiste em identificar as necessidades demandadas pelo contexto buscando estabelecer uma relação entre conceitos, cotidiano e significados;
2. Pesquisar: esta etapa envolve a busca de conteúdos e informações relevantes que abordam a temática;
3. Filtrar: analisar e selecionar os conteúdos com base na sua qualidade e relevância para a temática abordada;
4. Adicionar sentido e criatividade: esta etapa consiste em organizar e contextualizar os conteúdos incluindo hipertextos que agregam conjuntos de informações, dando destaque a palavras, imagens, vídeos e exemplos, que possam ampliar a compreensão sobre o tema abordado, alinhado as referências específicas que, na educação digital, são denominadas de hiperligações. Sugere-se o uso de recursos digitais que propiciem um design convidativo e didático.
5. Socialização e compartilhamento: esta fase consiste na socialização da construção da curadoria, que implica em convidar os pares para cocriarem tornando a elaboração da curadoria um trabalho colaborativo. O compartilhamento envolve a disponibilização desta criação em diferentes espaços, repositórios, blogs, redes sociais, dentre outros.

A partir deste modelo criou-se o roteiro para o produto desta dissertação:

1. Problemática: está envolvido o período de observação e da aplicação dos questionários junto aos professores regentes e atendimento especializado. Em que foi possível identificar as necessidades demandadas por elas, que apontam a dificuldade de ensinar o conteúdo de adição e subtração para os estudantes com Transtorno de Espectro Autista. Ao buscar estabelecer uma

relação entre conceitos, cotidiano e significados, percebemos que o desenho Animado a Patrulha Canina é um dos centros de interesse e de sentido para os estudantes e será o ponto de partida desta curadoria.

2. Pesquisar: essa etapa envolveu a busca de conteúdo e informações relevantes que abordam a temática que é o ensino dos conceitos de adição e subtração para os estudantes com Transtorno de Espectro Autista a partir do hiperfoco Patrulha Canina.
3. Filtrar: envolve selecionar e analisar os conteúdos e suas potencialidades, de que forma podem ajudar os alunos a compreender como ocorre a adição e a subtração a partir dos episódios específicos da Patrulha Canina como: Missão no festival de milho e os filhotes e os ovos roubados.
4. Adicionar sentido e a criatividade: essa etapa constitui em buscar imagens, vídeos e exemplos de outros professores ensinando adição e subtração para estudantes com Transtorno de Espectro Autista, formas para apresentar a adição e subtração, trabalhando com/sem hiperfoco e o sentido de abstração.
5. Socializar e Compartilhar - Rotas de cocriação: esse passo envolveu uma roda de conversa com a equipe de profissionais do Centro de Atendimento ao Autista e com a escola participante deste estudo para compartilhar materiais que possam auxiliar no ensino da matemática. O intuito é que as professoras da escola participante e o Centro de Atendimento ao Autista possam cocriar, ampliando assim a curadoria.

13 APRESENTAÇÃO DO PRODUTO: A PATRULHA CANINA - O ENSINO DOS CONCEITOS DE ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO PARA ESTUDANTES COM TEA

Neste estudo, sigo o passo a passo da curadoria, com intuito de proporcionar aos participantes desta pesquisa outras opções de recursos para as aulas de matemática, abordando os conceitos de adição e subtração, conteúdos estes que emergiram dos dados coletados junto aos professores regentes.

As atividades foram pensadas com o propósito de auxiliar o docente no seu planejamento de aula, incentivando na elaboração de novas adaptações de conteúdos matemáticos que possam ser aplicados para toda a turma em que estiver o estudante com TEA incluído.

Dentro de toda a programação existente nos canais televisivos, os desenhos animados têm se destacado por chamar atenção das crianças através das imagens coloridas, movimentos, sons e diversas aventuras dos personagens, que encantam o público infantil. Hoje, o acesso aos desenhos também é feito através do celular, tablet e computador.

Apresento para você uma série infantil, chamada Patrulha Canina!! São oito filhotes de cães heróis que participam de várias aventuras no mar, terra e ar, de forma colaborativa sob o comando de um menino, formando então, a Patrulha Canina (*Paw Patrol*).

Para a seleção da Patrulha Canina, foram considerados alguns aspectos relevantes como: ser um desenho infantil popular entre as crianças, e também, o foco de interesse dos alunos com TEA. O que chamamos de hiperfoco. **Você sabe o que é hiperfoco? Clique aqui e saiba mais** <https://institutoneurosaber.com.br/hiperfoco-o-que-e-isso/> (NEUROSABER, 2022).

Os filhotes de cães são carinhosos e cada um possui a sua personalidade diferente e habilidades. Em cada episódio é possível perceber uma série de valores que são transmitidos e auxiliam no desenvolvimento da criança, demonstrando o quanto a amizade e o trabalho em equipe são importantes para enfrentar os obstáculos que surgem ao longo das missões. Quando os filhotes são chamados para solucionar algum mistério ocorrido na cidade, surgem com diferentes veículos usados no resgate tanto das pessoas como dos animais.

Figura 6 - Com você a Patrulha Canina!!



(*) Quer saber mais sobre cada um dos cães? Clique na imagem!!

Fonte: Clubinho de ofertas (2022).

Elaborei duas atividades, utilizando dois episódios: “Missão no festival de milho” e “Os filhotes e os ovos roubados” de forma que possam chamar a atenção dos alunos para o conteúdo, através das aventuras que se desenvolvem nos episódios e que trazem muita diversão e contribuição para aprendizagem.

Os objetivos específicos das atividades elaboradas a partir do episódio Missão no festival de milho são:

- Estimular a capacidade do raciocínio lógico; criando e elaborando meios para a resolução de problemas;
- Resolver o cálculo, identificando através das possibilidades o resultado correto.

Mas antes de começar é preciso considerar que a:

Figura 7 — O que é adição?

A adição é uma operação caracterizada pelas ações de juntar, agrupar ou reunir, ou seja, é necessário que se saiba juntar certa quantidade a uma outra quantidade para obter o resultado esperado. (GOMES, 2007, p. 355).

Fonte: Gomes (2007).

Figura 8 — O que é Subtração?

A subtração é caracterizada por operações de tirar, comparar, e completar, ou seja, é a ação de encontrar a diferença entre dois valores. (GOMES, 2007, p. 355).

Fonte: Gomes (2007).

- Como ensinar subtração e adição para criança autista? Leia o artigo: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/VGWMhsqbnR8bqvXFZZWz3wk/?format=pdf&lang=pt> (RAMOS, 2007).
- Ainda está com dúvida de como proceder?? Assista ao vídeo e veja algumas dicas para trabalhar operação simples de matemática. <https://www.youtube.com/watch?v=4OMLhHBLVT8> (ACADEMIA DO AUTISMO, 2022).

É sabido que algumas pessoas com autismo podem apresentar dificuldades na compreensão de conceitos abstratos, mas, quando bem estimulados com recursos visuais, a tendência é obterem bons resultados. A representação visual é fundamental no processo de ensino aprendizagem dos estudantes com autismo.

Agora vamos à Missão no festival de milho. Neste episódio Chase ajuda a socorrer a galinha que está presa no celeiro, após a retirada da galinha, é feita uma descida muito divertida através de uma corda. No caminho, Chase pega os balões para ajudar na decoração do festival de milho.

Figura 9 — Missão festival do milho



Fonte: Clubinho de ofertas (2022).

A proposta da primeira atividade é resolver as operações de subtração, ou seja, o aluno fará a **retirada** de um determinado valor para encontrar a diferença entre os dois valores e ligar na resposta, que se encontra no celeiro. Perceba que a palavra

retirada está grifada propositalmente, uma vez que retirar é uma palavra mais usual e de fácil compreensão do que a palavra subtrair.

Figura 10 — Exercício “Missão Festival do milho”

The exercise consists of two columns. The left column contains five subtraction problems, each followed by a blank line for the answer. The right column contains five red fire truck icons, each with a number in its window. A line connects the first fire truck (number 2) to the first subtraction problem.

$10 - 5 =$ <u>5</u>	
$8 - 6 =$ _____	
$12 - 4 =$ _____	
$15 - 3 =$ _____	
$9 - 2 =$ _____	

Fonte: elaborado pela autora.

Para auxiliar na contagem, sugiro o uso de palitos coloridos. Você solicita ao aluno a **retirada** de 10 palitos na cor rosa e 5 na cor laranja para se chegar ao resultado.

Figura 11 — Palitos coloridos



Fonte: Google imagens (2022).

A próxima atividade tem como base a sequência da proposta anterior, onde Chase, acompanhado da galinha, pegou vários balões, mas, ao longo do trajeto, precisou resolver uma missão que era retirar alguns balões, para chegar ao resultado.

Figura 12- Missão Balões



Fonte: elaborado pela autora.

Essas atividades você poderá realizar em sala de aula com materiais de baixo custo como, por exemplo, para auxiliar o aluno na resolução da subtração usamos como recurso as bolinhas de algodão, com este material trabalhamos várias habilidades, como coordenação motora fina, sensorial, movimento da pinça e relação de quantidade. Em cada pote o aluno irá separar a quantidade solicitada.

Figura 13 — Subtração usando bolinhas de algodão



Fonte: Google imagens (2022).

Pessoal, temos uma missão muito especial para a Patrulha Canina. Na próxima atividade precisamos solucionar um problema no milharal.

Observe a cena:

Figura 14 — Missão especial patrulha canina



Fonte: Clubinho de ofertas (2022).

Marshall tinha três pilhas de milhos à sua frente, sendo que uma delas pegou fogo. Quantas pilhas de milhos sobraram?

$$3 - 1 =$$

Vamos para o próximo episódio!!!

O prefeito Humdinger descobriu um mundo perdido de dinossauros e elaborou um plano para roubar os ovos, mas não contava com a intervenção da Patrulha Canina. Vejam!!!

- Fonte: <https://www.facebook.com/nickjrbr/videos/patruhacanina/739558616749205/> e https://www.youtube.com/watch?v=O5gz-_5oVdw (NICKELODEON BRASIL, 2021).

Figura 15 - Prefeito Humdinger descobriu um mundo perdido



Fonte: Nickelodeon Brasil, (2021).

Os objetivos específicos das atividades elaboradas a partir do episódio “Os filhotes e os ovos roubados” são:

- Executar cálculos com adição em interação com os colegas, de forma colaborativa, respeitando o pensar de cada um;
- Resolver situações-problema de juntar e acrescentar, com auxílio do material de contagem, buscando soluções para os problemas.

A proposta desta atividade é brincar de caça a ovos, a turma será dividida em grupos, ou seja, cada grupo terá que procurar dentro da sala de aula um ovo de dinossauro e abri-lo. Dentro terá um número correspondente a pata do dinossauro. O desafio a ser vencido estará descrito na pata que se encontra no chão da sala.

Figura 16 - Caça aos ovos

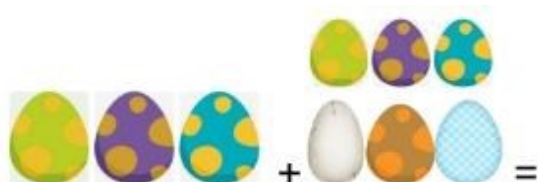


Fonte: elaborado pela autora.

Vamos a situação:

O prefeito Humdinger, encontrou três ovos de dinossauro e, ao passear pelo mundo perdido, encontrou mais seis. Quantos ovos o prefeito encontrou?

Figura 17 - Ovos de dinossauro



Fonte: elaborado pela autora.

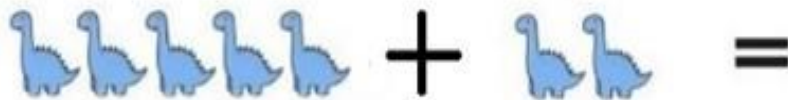
Vamos ajudar o dinossauro a somar!!!!

- Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=prsJNR0Zbqg> (SMILE AND LEARN, 2021).

Observe junto aos seus alunos, de modo especial, os estudantes com autismo, quanto o estímulo visual é importante.

Na próxima situação, o prefeito Humdinger, escutou um barulho estranho e saiu correndo, ao tropeçar em uma pedra, foi surpreendido por cinco dinossauros; apavorado, tentou se esconder atrás de uma árvore, mas foi descoberto por mais dois dinossauros. De quantos dinossauros o prefeito Humdinger fugiu?

Figura 18 - Dinossauros do Prefeito



Fonte: elaborado pela autora.

Veja, você poderá adaptar a proposta incluindo outros numerais, situações e personagens. A ideia das atividades é despertar a atenção dos alunos e motivá-los durante a realização, favorecendo o desenvolvimento da capacidade de reflexão sobre a questão proposta.

Ryder fez uma festa de aniversário e convidou seus amigos: Chase, Marshall, Zuma, Rubble, Skye, Rocky, Everest e Tracker. Quantos amigos havia na festa? Represente por meio de patinhas.

Figura 19 - Patrulha canina



Fonte: elaborado pela autora.

Durante o processo de escolarização, os alunos vão construindo os conhecimentos numéricos e percebendo que são inseridos ao longo das necessidades humanas. “À medida em que se depara com situações-problema — envolvendo adição, subtração, [...] ele irá ampliando seu conceito de número. (BRASIL, 1997, p. 39)

No decorrer das atividades sugeridas a cima, os alunos constroem o procedimento de cálculos com números menores para ajudá-los a compreendê-los e, conforme o nível de entendimento, você pode elevar o nível de compreensão. Assim, acreditamos que o processo de aprendizagem precisa ser trabalhado em pequenos passos, apresentando ao aluno partes da proposta, ao invés de partir para o todo.

Assista ao vídeo e veja algumas dicas para trabalhar a matemática com os estudantes com autismo. Dentre elas, estão: características da criança; estimulação visual; ensinamento em pequenos passos; ambientes especiais; apresentar parte do todo; fazendo uso de material concreto.

- Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=GXI4Jpdv69c> (NEUROSABER, 2017).

Veja mais algumas estratégias para auxiliar os alunos na aprendizagem da matemática.

- Fonte: <https://institutoneurosaber.com.br/seis-dicas-poderosas-para-ensinar-matematica-as-criancas-autistas/> (NEUROSABER, 2017).

Mas não basta ensinar, é preciso a inclusão, não somente voltada para a socialização dos seus pares, mas também para a aprendizagem. Os estudantes com TEA ao conhecer uma metodologia de ensino que esteja voltada para suas especificidades, em que o mesmo seja visto como um cidadão, autor do seu próprio conhecimento, seja através de jogos ou resolução de problemas, podem vir a construir seus saberes.

Hoje, encontramos uma diversidade de recursos pedagógicos, seja através de livros ou vídeos, que possam ser adaptados e que são fundamentais para os alunos que apresentam alguma dificuldade no processo de aprendizagem. Os alunos são capazes de aprender e, quando essa capacidade é intensificada pela escola, o conhecimento adquirido apresenta bons resultados.

Vejam como alguns pais de estudantes com autismo auxiliam os filhos nas atividades de matemática. No primeiro vídeo, o responsável desenvolveu uma técnica para que a criança consiga realizar os cálculos com mais facilidade, fazendo uso de tampinhas de garrafas com diferentes cores e uma tabela numérica do (1 ao 100). Abaixo, encontra-se os *links*:

- Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=gzsM8VhrOYs> (RIBAS, 2019).
- Observem que o menino faz uso dos dedos para a contagem dos números.
- Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=KFuJbIPWUb8&t=86s> (MEU ARTISTA AUTISTA, 2022).

Diante das necessidades e dificuldades que muitos estudantes com ou sem autismo apresentam em relação aos conceitos matemáticos, é essencial que tenhamos calma e atenção para explicar a atividade ao discente. O entendimento no autismo é diferente e cada aluno tem a sua característica.

Clique aqui e saiba como planejar suas aulas usando três princípios: concreto ao abstrato, familiaridade e generalização.

- Fonte: <https://institutoneurosaber.com.br/como-ensinar-matematica-para-criancas-com-autismo-2/> (NEUROSABER, 2017).

Atualmente, se tem discutido sobre a inclusão dos estudantes com TEA no ensino regular, mas, se tratando do ensino de matemática, para este grupo de alunos encontram-se poucos estudos. Assim como indicam Viana e Manrique (2018, p. 77), na análise realizada em seu estudo:

[...] é possível verificarmos a existência de uma importante partícula de pesquisa que pode nos ajudar a desenvolver pesquisas promissoras na área da Educação Matemática no que se refere ao processo de ensino e aprendizagem de alunos com autismo [...]

No entanto, essas partículas de pesquisas mencionadas, nos remetem para um caminho de mais estudos no ensino da matemática para estudantes com autismo e a refletir sobre as melhores estratégias para trabalhar esta disciplina, pensando nas particularidades de interação e socialização que os alunos apresentam no espaço escolar.

Para Busato (2016, p. 166), “tornou-se necessária a utilização de metodologias facilitadoras para a aprendizagem da matemática que provocassem a curiosidade e a busca de soluções por esse aluno”. Para a autora, realizar o manuseio dos materiais concretos foi muito importante para o participante da sua pesquisa, proporcionando o que ela chama de inter-relação entre o real e o abstrato.

Considero que, no decorrer da nossa trajetória profissional, procuramos diferentes meios de ensino para estimular o aluno na realização das atividades; propomos neste produto sugestões de atividades a partir do campo de interesse dos alunos, envolvendo o desenho animado Patrulha Canina, uma série que trabalha com diferentes personalidades, e isso ajuda o aluno a lidar com as diferenças existentes. Para isso, organizamos atividades de adição e subtração. Espera-se que este produto tenha contribuído com a sua prática pedagógica na aula, tornando a disciplina de matemática mais atraente e desafiadora para você e seus alunos.

14 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta dissertação, pretendi, através da análise das atividades pedagógicas, entender como o professor regente e o professor especialista desenvolvem o ensino da matemática sobre uma perspectiva inclusiva com estudantes autistas nos anos iniciais. Para buscar respostas, meu primeiro desafio foi encontrar autores cujos estudos estivessem voltados para o tema desta pesquisa, ampliando assim, o debate e as reflexões que foram se constituindo ao longo dos capítulos.

O cenário da triangulação dos dados acena que os participantes atuam na rede de ensino há bastante tempo. Os professores consideram o hiperfoco dos alunos com autismo nas adaptações que realizam durante a rotina de trabalho. Percebe-se que os professores estão comprometidos com a inclusão dos alunos no espaço escolar, auxiliando lado a lado na realização dos conteúdos; o que ocorre, na maioria das vezes, é a falta de um professor auxiliar. Os estudantes com autismo têm dificuldades na compreensão dos conceitos abstratos e facilidade com o concreto, o que implica na confecção e aquisição de materiais manipuláveis que possibilitem a visualização do conceito desenvolvido.

Os docentes contam com apoio da coordenação pedagógica, com sugestões e organizações de atividades que possam colaborar com a sua prática, ampliando seus conhecimentos. Outro ponto destacado é a falta de formação continuada ofertada pelas instituições de ensino, tendo em vista que somente um participante teve acesso a formação. Sendo assim, a formação continuada tem se constituído como uma oportunidade de refletirmos sobre as necessidades do ambiente escolar e a escolarização dos nossos alunos, público-alvo da educação especial. Este momento de troca possibilita pensarmos em soluções para diferentes questões que estão presentes na escola.

Em relação aos desafios enfrentados pelos professores para trabalhar com a disciplina de matemática, todos destacaram os conceitos abstratos que se apresentam no processo de aprendizagem dos conteúdos matemáticos. No que se refere aos materiais utilizados pelos professores durante suas aulas/atendimentos, destaca-se: jogos, vídeos, materiais de contagem, *Pop it*, tabuada de botões, material dourado, entre outros. Os jogos pedagógicos são essenciais para aprendizagem e fazem parte da rotina na sala de aula, contribuindo para o raciocínio lógico, resolução de problemas e atenção.

A partir destes achados elaborei o produto desta dissertação, que versa sobre atividades utilizando os episódios da Patrulha Canina: “Missão no festival de milho” e “Os filhotes e os ovos roubados”, possibilitando a materialização dos conceitos matemáticos de subtração e adição através das aventuras que se desenvolvem nos episódios e que trazem muita diversão e contribuição para aprendizagem. Espera-se que este material seja útil para você, professor.

Atualmente, manter uma escola voltada para educação inclusiva que atenda às necessidades dos alunos, requer várias mudanças; é um desafio grandioso para as instituições educativas, mas não impossível. Eu acredito sim, que é possível incluir, ensinar e aprender.

Concluo que os professores participantes desse estudo demonstraram bons resultados quanto a isto, buscando primeiramente conhecer o aluno, para atender as peculiaridades e melhor incluí-lo. Desta forma, o professor traçará estratégias para que o aluno receba a intervenção que necessita. Considerando o processo de inclusão e pensando na evolução dessas estratégias, com atividades lúdicas, recursos que os alunos possam visualizar e manusear e outras que instigam e potencializam o processo de ensino aprendizagem.

A experiência com a inclusão está sendo rica em muitos aspectos; me fez evoluir enquanto pessoa e professora a ponto de compreender melhor as situações vivenciadas, considero importante refletir sobre minhas ações para que possa intervir de modo eficiente. Atualmente, atuo na rede de ensino e a minha realidade não está longe dos entrevistados, trabalho especificamente com estudantes com autismo, que apresentam características específicas onde busco, primeiramente, acolher o aluno, construir um vínculo e fazer com que se sinta confortável e confiante na sala, para assim, elaborar o que chamamos de plano de ensino individual, com as intervenções a serem realizadas com o aluno. A partir das atividades planejadas, busquei atender as singularidades apresentadas por estes alunos, criando possibilidades de estimular nos discentes novas habilidades que ele possui.

O mestrado profissional tem contribuído muito com a formação dos professores da educação básica, possibilitando a entrada no mundo da pesquisa. Nesses dois anos de mestrado, acompanhados de uma pandemia, conheci vários colegas e um corpo docente qualificado, sempre incentivando a nossa permanência no programa. O mestrado me trouxe uma experiência incrível, aprimoramento teórico e prático; as

disciplinas cursadas exigiram muitas leituras, o que originou a busca de novos conhecimentos e fundamentação teórica para embasar a escrita deste estudo.

A experiência com o mestrado abriu novas oportunidades de trabalho e trouxe momentos de reflexão e aprendizados, que favorecem meu crescimento pessoal e profissional. O ingresso no mestrado abre possibilidades ao professor, de realizar uma pesquisa na área do seu interesse, como nas situações vivenciadas no espaço escolar, possibilitando publicações de trabalhos feitos, onde podemos expandir o lado investigativo, desenvolvendo um olhar mais crítico. Dessa forma, pude constatar que a partir dos conhecimentos adquiridos no mestrado, é possível colocá-los em ação, transformando a realidade vivenciada na rede de ensino em que atuo, propondo um diálogo com todos os envolvidos com a formação do aluno, proveniente dos conhecimentos adquiridos no mestrado.

REFERÊNCIAS

ABOUT, Daisy. **What is digital curation?** Edinburgh, UK: Digital Curation Centre, 2008.

ACADEMIA DO AUTISMO. Adição e Subtração de forma lúdica. [Vídeo de 12 min e 37 segs.], Youtube, **Canal Academia do autismo**, 23 jul. 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=4OMLhHBLVT8>. Acesso em: 3 fev. 2023.

ALVES, Elaine Gomes dos Reis. A morte do filho idealizado. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v. 36, n. 1, p. 90-97, 2012.

ALVES, Luana Leal **O papel da formação e das crenças no desenvolvimento da professoralidade de professoras polivalentes para o ensino de Matemática**. 2019. 112f. Dissertação (Mestrado profissional em Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal de Pelotas, 2019.

AMARAL, Adriana. O. Curadoria de informação e conteúdo na web: uma abordagem cultural. *In*: SAAD, Elizabeth Nicolau. **Curadoria digital e o campo da comunicação**. São Paulo: ECA/USP, 2012. p. 40-50.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5**. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

ASPERGER, Hans. **A psicopatia autista na infância**. [S. l. s. n.], 1944.

BACHMANN, Evelize Hofelmann. **Matemática para todxs: Unidades Didáticas Alicerçadas no Desenho Universal para Aprendizagem**. 2020. 39 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Universidade do Estado de Santa Catarina, Joinville-SC, 2020.

BARBOSA, M. C. S. **Por amor e força: rotinas na educação infantil**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

BASSANI, Patrícia B. Scherer; MAGNUS, Emanuele Biolo. Práticas de curadoria como atividades de aprendizagem na cultura digital. *In*: SANTOS, Edméa O.; SAMPAIO, Fábio F.; PIMENTEL, Mariano. (Org.). **Informática na Educação: fundamentos e práticas**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021.

BATISTA, Renata Rego. **Atendimento educacional especializado nos anos iniciais do ensino fundamental no município de ribeirão preto**. 2016. 82 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), São Paulo, 2016.

BIANCHI, Rafaela Cristina. **A educação de alunos com transtornos do espectro autista no ensino regular: desafios e possibilidades**. 2017. Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Franca, 2017.

BORGES, Angelita Salomão Muzeti **A Educação Inclusiva e a Formação dos Professores do Atendimento Educacional Especializado**: análise em uma rede municipal no interior de Minas Gerais. 2018. Tese (Doutorado em Educação especial) - Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, 2018.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017.

BRASIL. **Decreto nº 6.949 de 26 de agosto de 2009**. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Brasília, DF: Presidência da República, 2009.

BRASIL. **Lei nº 12.764 de 12 de dezembro de 2012**. Dispõe sobre a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Brasília, DF: Presidência da República, 2012.

BRASIL. **Lei nº 13.146 de 2015 de 06 de julho de 2012**. Dispõe sobre a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Brasília, DF: Presidência da República, 2012.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF: Presidência da República, 2015b.

BRASIL. **Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961**. Fixa as Diretrizes e bases da Educação Nacional. 1961. Brasília, DF: Presidência da República, 1961.

BRASIL. **Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971**. Fixa as Diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1971.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1996.

BRASIL. **Manual de Orientação**: Programa de Implantação de Sala de Recursos Multifuncionais. Brasília, DF: Ministério da Educação Secretaria de Educação Especial, 2010. Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9936-manual-orientacao-programa-implantacao-salas-recursos-multifuncionais&Itemid=30192 Acesso: 2 jun. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **A Escola Comum Inclusiva**. Col. A Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Universidade Federal do Ceará. Brasília, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. **Decreto n.º 7.611, de 17 de novembro de 2011**. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2008.

Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducspecial.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Pró-Letramento: Programa de Formação Continuada de Professores das Séries Iniciais do Ensino Fundamental: guia geral**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Proletr/guiageral.pdf>. Acesso em: 3 jun. 2021.

BRASIL. **Normativa nº-13, de 24 de abril de 2007**. Dispõe sobre a criação do Programa de Implantação de Salas de Recursos. Brasília, DF: Presidência da República, 2007.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB nº 2, de 11 de setembro de 2001**. Institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Brasília, DF: Presidência da República, 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf> . Acesso em: 7 jul. 2021.

BRASIL. **Resolução nº 4, de 02 de outubro de 2009**. Institui as Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica - Modalidade Educação Especial. Brasília, DF: Presidência da República, 2009.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática. Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília, DF: Ministério da Educação, 1997.

BUSATO, Soraya Camata Cevolani. Estratégias Facilitadoras para o Ensino de Matemática no Ensino Fundamental para Crianças do Espectro Autista. **Venda Nova do Imigrante**, Espírito Santo. v.2, n.2, p.163-17, 2016.

CAMARGO, Sígla Pimentel Höher *et al.* Desafios no processo de escolarização de crianças com autismo no contexto inclusivo: diretrizes para formação continuada na perspectiva dos professores. **Revista de educação**, Belo Horizonte, v. 36, 2020.

CAMARGO, Sígla Pimentel Höher; RISPOLI, M. Análise do comportamento aplicada como intervenção para o autismo: definição, características e pressupostos filosóficos. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 26, n. 47, set./dez. 2013.

CAPELLINI V.L, M.F. **Avaliação das possibilidades do ensino colaborativo no processo de inclusão escolar do aluno com deficiência mental**. 2004. 300f. Tese (Doutorado em Educação Especial) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.

CARVALHO, R. E. **Temas em Educação Especial**. Rio de Janeiro: WVA, 2000.

CAVACO, Nora. **O profissional e a educação especial: uma abordagem sobre o autismo**. Porto: Editorial novembro, 2009.

CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE DOENÇAS. **11ª Revisão ICD – 11**. International Classification of Diseases for Mortality and Morbidity Statistics Eleventh Revision. [S.l.]: ICD, 2022.

CLUBINHO DE OFERTAS. Patrulha Canina! Um tutorial pra você saber tudo! **Clubinho de ofertas**, [s.l.], 26 maio 2018. Disponível em: <https://blog.clubinhodeofertas.com.br/patrulha-canina-um-tutorial-pra-voce-saber-tudo>. Acesso em: 3 fev. 2023.

CORRÊA, Elizabeth; BERTOCCHI, Daniela. O papel do comunicador num cenário de curadoria algorítmica de informação. *In*: SAAD, Elizabeth Nicolau. **Curadoria digital e o campo da comunicação**. São Paulo: ECA/USP, 2012. p. 22-39.

COSTA, Deise Aparecida Curto da. Colaboração entre ensino regular e especial: o caminho do desenvolvimento pessoal para a inclusão escolar. *In*: MANZINI, E. J. (Org.). **Inclusão e acessibilidade**. Marília: ABPEE, 2006. p. 29-41.

COSTA, Deise Aparecida Curto da. **O autismo e a Educação Especial: o “mundo” de (im)possibilidades para a humanização**. 2015. 169 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Departamento de Psicologia, Maringá, 2015.

CUNHA, Eugênio. **Autismo e Inclusão: psicopedagogia e práticas educativas na escola e na família**. 8 ed. Rio de Janeiro: Wak Ed. 2019.

CUNHA, Maria Isabel. **Inovações pedagógicas: o desafio da reconfiguração de saberes na docência universitária**. São Leopoldo: Cadernos Pedagogia Universitária. Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2006.

DELABIANCA, J.; GUIMARÃES, A. C.A; BRUM, J. M. **O transtorno do espectro autista na escola e a educação matemática: um olhar sobre o professor e o material didático**. *In*: II ENEMI ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA, UESB/UESC, Bahia, 2019. **Anais [...]**, Bahia, 2019.

DIAS, Rosimeri da Silva. **Formação continuada de professores que ensinam matemática nos anos iniciais: espaço de (re)construção de saberes**. Santo Antônio da Patrulha: [s.n.], 2019.

DONVAN, J.; ZUCKER, C. **Outra sintonia: a história do autismo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2017.

DUARTE, A. A; PIN, A. K; VERTUAN, R. E. Transtorno de Espectro Autista: reflexões acerca da aprendizagem matemática. *In*: II ENEMI NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA, UESB/UESC, Bahia, 2020. **Anais [...]**, Bahia, 2020.

FELDMANN, Graziela. **Formação de professores e escola na contemporaneidade**. São Paulo: Editora Senac, 2009.

FERREIRA, Valdivina Alves. **A Formação do Conceito de Quantidade: concepções de professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental**. Rio Claro, São Paulo: [s.n.], 2020.

FLEIRA, R. C.; FERNANDES, S. H. A. A inclusão de um aluno com TEA nas aulas de Matemática: as vozes dos Envolvidos. *In*: I ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA, [s. l.], 2019. **Anais [...]**, [s. l.], 2019.

FLORES, Mariana Rodriguez; SMEHA, Luciane Najar. Bebês com risco de autismo: o não olhar médico. **Ágora**, Rio de Janeiro, v. 16, p. 142-157, 2013.

FONTANIVE, Nilma Santos *et. Al.* Boas Práticas Docentes no Ensino da Matemática. *In:* VII REUNIÃO DA ABAVE, AVALIAÇÃO E CURRÍCULO: UM DIÁLOGO NECESSÁRIO, [s. l.], 2013. **Anais [...]**, n. 1, p. 203-222, 2013.

FONTES, R. de S. **Ensino colaborativo**: uma proposta de educação inclusiva. Araraquara: Junqueira & Marin, 2009.

GATTI, B. A. Formação de professores: condições e problemas atuais. **Revista Brasileira de Formação de Professores – RBFP**, [s. l.], v. 1, n. 1, p. 90-102, 2009.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GILLBERG, Christopher. **Transtornos do espectro do autismo**. [Palestra do Dr. Christopher Gillberg em 10 de outubro de 2005], [s. l.], 2005. Disponível em: <http://www.universoautista.com.br/materia/conferencia.pdf> Acesso: 12 maio 2021.

GOMES, Camila G. S. Autismo e ensino de habilidades acadêmicas: adição e subtração *autism and teaching academic skills: addition and subtraction*. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Marília, v.13, n.3, p.345-364, set./dez. 2007.

GOMES, R. A Análise de Dados em Pesquisa Qualitativa. *In:* MINAYO, M. C. S. *et al.* **Pesquisa Social**: Teoria, Método e Criatividade. Petrópolis: Vozes, 2004. p. 67-80.

GOMES, R. *et al.* Organização, processamento, análise e interpretação de dados: o desafio da triangulação. *In:* MINAYO, M. C. S.; ASSIS, S. G.; SOUZA, E. R. (Org.). **Avaliação por triangulação de métodos**: Abordagem de Programas Sociais. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2010. p. 185-221.

GRINKER, R. R. **Autismo**: um mundo obscuro e conturbado São Paulo: Larrousse do Brasil, 2010.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Censo da Educação Básica 2019**: Resumo Técnico. Brasília, DF: INEP, 2020.

JACKS, Débora L.S, **centro de atendimento ao autista: construção e consolidação de uma política pública para o município de Pelotas**. *In:* 2º CONLUBRA CONGRESSO LUSO- BRASILEIRO – TEA E EDUCAÇÃO INCLUSIVA, [s. l. s. n.], 2019. **Anais [...]**, 2019.

KANNER, L. Autistic disturbances of affective contact. **Nervous Child**, [s. L.], v. 2, p. 217-250, 1943.

KANTER, Beth. A Content curation primer. **Beth Kanter**, [s. l.], 22 abr. 2014. Disponível em: <https://bethkanter.org/content-curation-3/>. Acesso em: 3 jan. 2023.

LEÃO, Andréia Texeira. **Comunicação de alunos com Transtorno do Espectro Autista**: uma intervenção ancorada na autorregulação da aprendizagem. Pelotas: [s. n.], 2018.

LEONARDO, Pamela Paola. **A construção do conceito de número na educação infantil segundo a perspectiva piagetiana**. Santa Catarina: UDESC, 2017.

LIBÂNEO, José C. **Organização e Gestão da escola**: Teoria e Prática. 5. ed. Goiânia: MF livros, 2008.

LIMA, R. C. A construção histórica do autismo (1943-1983). **Ciências Humanas e Sociais em Revista**, [s. l.], v. 36, n. 1, p. 109-123, 2014.

LOCAPONI, Eduardo. **Classificação de Transtornos Mentais e de comportamento da Cid- 10**: Descrições Clínicas e Diretrizes Diagnósticas. Porto Alegre: Artmed, 1993.

LOPES, A. R. L. V. *et al.* Professoras que ensinam Matemática nos anos iniciais e sua formação. **Linhas Críticas**, [s. l.], v. 18, n. 35, p. 87-106, 2012.

LOPES, Daniel de Queiroz; SOMMER, Luis Henrique; SCHMIDT, Saraí. Professor-propositor: a curadoria como estratégia para a docência on-line. **Educação & Linguagem**, [s. l.], v. 17, n. 2, p. 54-72, 2014.

LOPES, Gustavo; Ferreira GASTAL, Maria Luiza de Araújo. **Ser um jovem professor é (não) ter experiência?** In: SANTOS, Sandro Prado; LOPES, Gustavo Ferreira; VIGÁRIO, Ana Flávia. **(Bio) grafias**: nós e entrenós na educação em ciências e biologia. Uberlândia: Culturatrix, 2021. p. 382.

MACHADO, Gabriela Duarte Silva. A importância da rotina para crianças autistas na educação básica. **Revista Gepec Vida**, [s. l.], v. 1, 2019

MARINHO, I. S. N. P. **A comunicação matemática a crianças autistas**: relatório de actividade profissional. 2015. 105f. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) - Universidade Católica Portuguesa, Portugal, 2015.

MATOS, José M.; SERRAZINA, Maria de Lurdes. **Didáctica da Matemática**. Lisboa: Matemática Universidade Aberta, 1996.

MAZZOTTA, M.J.S. **Educação Especial no Brasil**: História e políticas públicas. São Paulo: Cortez, 1996.

MELLO, Ana Maria S. **Ros de Autismo**: guia prático. São Paulo: AMA; Brasília: CORDE, 2017.

MENESES, Stéfani Quevedo de; BRAGA, Paola Gianotto; MARQUES, Adriana Aparecida Burato. **Diálogos em Educação Especial**. Campo Grande, MS: Perse, 2017.

MEU ARTISTA AUTISTA. Ensinando um AUTISTA em casa MATEMÁTICA/ adição e subtração #ensinoemcasa. [Vídeo de 6 min], Canal Meu artista Autista, 2022. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=KFuJbIPWUb8&t=86s>. Acesso em: 3 fev. 2023.

MONTEIRO, Maria Inês Bacellar; BRAGIN, Josiane Maria Bonatto. Práticas pedagógicas com autistas: ampliando possibilidades. [S. n.], Piracicaba, SP, v. 16, p. 884–888, 2016.

MONTIBELLER, Liliane. **Pedagogos que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental:** a relação entre a formação inicial e a prática docente. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Educação) – UNIVALI, Universidade do Vale do Itajaí. Itajaí/SC, 2015.

MOSCARDINI, Saulo. **Deficiência intelectual e ensino-aprendizagem:** aproximação entre ensino comum e sala de recursos multifuncionais. 2016. 153 f. Tese (Doutorado em Psicologia) - Universidade Estadual Paulista, 2016.

NACARATO, Adair M. *et al.* **A Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental:** tecendo fios do ensinar e do aprender. Belo Horizonte: Autêntica, 2009

NACARATO, Adair M. Eu trabalho primeiro no concreto. **Revista de Educação Matemática**, [s. l.], v. 9, p. 9-10, 2004.

NASCIMENTO, A. G. C. do; LUNA, J. M. O.de; ESQUINCALHA, A. da. C. Relatos de professores que ensinam matemática para alunos autistas. *In:* XIII ENEM ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, CUIABÁ, MT, 2019. **Anais [...]**, Cuiabá, MT, 2019.

NEUROSABER. Autismo e aprendizagem. [Vídeo de 26 min e 20 segs.]. Youtube, Canal Neurosaber, [s. l.], 27 jan. 2017. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=GXl4Jpdp69c>. Acesso em: 3 fev. 2023.

NEUROSABER. Hiperfoco. O que é hiperfoco? **Neurosaber**, [s.l.], 27 jan. 2022. Disponível em: <https://institutoneurosaber.com.br/hiperfoco-o-que-e-isso/>. Acesso em: 3 fev. 2023.

NEUROSABER. Seis dicas poderosas para ensinar matemática às crianças autistas. **Neurosaber**, [s.l.], 6 jul. 2022. Disponível em: <https://institutoneurosaber.com.br/seis-dicas-poderosas-para-ensinar-matematica-as-criancas-autistas/>. Acesso em: 3 fev. 2023.

NICKELODEON BRASIL. Patrulha Canina. Facebook, vídeo da patrulha canina. Nickelodeon Brasil, [s.l.], 12 mar. 2021. Disponível em: <https://www.facebook.com/nickjrbr/videos/patrulhacanina/739558616749205/> e https://www.youtube.com/watch?v=O5gz-_5oVdw. Acesso em: 3 fev. 2023.

NOVOA, A. **Os professores e a sua formação**. 2. ed. Porto: Porto Editora, 1995.

NUNES, Clarice; MADUREIRA, Isabel Pizarro. Construindo práticas pedagógicas inclusivas. **Da Investigação às Práticas**, [s. l.], v.5, n. 2, p. 126–143, 2015.

OLIVEIRA, Anié Coutinho. **Identificação precoce de sinais de risco do autismo: o risco do risco**. 2017. 152 f. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

OLIVEIRA, Anna Augusta Sampaio de; PRIETO Rosângela Gavioli. Formação de Professores das Salas de Recursos Multifuncionais e Atuação com a Diversidade do Público-Alvo da Educação Especial. **Revista de Bauru**, Bauru, v. 26, n. 2, p. 343-360, 2020.

OLIVEIRA, J. C. O cotidiano escolar do coordenador pedagógico: diversidades, tensões e possibilidades. *Momento - Diálogos em Educação*, [s. l.], v. 26, n. 1, p. 143–160, 2017.

OLIVEIRA, V. de. *et al.* Inter-relação entre professores da sala de atendimento educacional especializado e do ensino regular. **Revista on line de Política e Gestão Educacional**, Araraquara, p. 1048–1062, 2017.

PANSINI, Flávia. **Salas de Recursos Multifuncionais no Brasil: para que e para quem?**. 2018. 223 f. Tese (Doutorado em Educação) - ao Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2018.

PELOTAS. Secretaria Municipal de Educação e Desporto. **Documento Orientador Municipal Referencial Curricular da Rede Municipal de Ensino de Pelotas**. Pelotas: Secretaria Municipal de Educação e Desporto, 2020.

PELOTAS. Secretaria Municipal de Educação e Desporto. **Proposta Técnica Institucional CAA TEAcolhe**. Pelotas: Secretaria Municipal de Educação e Desporto, 2021.

PIAGET, J. **A gênese do número na criança**. Rio de Janeiro: Zahar, 1977.

PIMENTEL, Susana Couto. Formação de professores para a inclusão: saberes necessários e percursos formativos. *In*: MIRANDA, Therezinha Guimarães; FILHO. Teófilo Alves Galvão (Org.). **Formação, práticas e lugares**. Salvador: EDUFBA, 2012.

PINTO, Gláucia Uliana; AMARAL, Mateus Henrique do. Formação docente continuada e práticas de ensino no atendimento educacional especializado. **Proposição**, Campinas, SP, v. 30, 2019.

RAMOS, Camila Graciela. Autismo e ensino de habilidades acadêmicas: adição e subtração. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Marília, v.13, n.3, p.345-364, 2007.

RAMOS, D. O. Anotações para a compreensão da atividade do “Curador de Informação Digital”. *In*: SAAD, Elizabeth Nicolau. **Curadoria digital e o campo da comunicação**. São Paulo: ECA/USP, 2012. p. 11-21.

RAMOS, T. C. A Importância da Matemática na vida cotidiana dos alunos do Ensino Fundamental II. **Cairu em Revista**, Salvador, v. 6, n. 9, p. 201-218, jan/fev. 2017.

RANGEL, Darlan Maurente **Ensino de matemática nos anos iniciais: com a palavra as professoras polivalentes de uma escola de Bagé/RS**. Pelotas: Darlan Maurente Rangel, 2019.

REDMERSKI, Monalisa de Oliveira Miranda. **Desenvolvimento e aprendizagem de alunos com autismo em sala de aula**. 2018. 95 f. Dissertação (Programa Stricto Sensu em Educação) - Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2018.

RIBAS, João. Projeto matemática para autista. [Vídeo de 20 min e 25 segs.]. Youtube, Canal João Ribas, [s. l.], 14 jul. 2019. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=gzsM8VhrOYs>. Acesso em: 3 fev. 2023.

RUIZ, Adriano Rodrigues. A matemática, os matemáticos, as crianças e alguns sonhos educacionais. **Ciência & Educação**, [s. l.], v. 8, n. 2, p. 217-225, 2002.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Inclusão, construindo uma sociedade para todos**. 8. ed. Rio de Janeiro: WVA, 1997.

SILVA, A. V.; BARBOSA, G. S. A matemática e o mundo desconhecido dos autistas. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, Cuiabá, 2019. **Anais [...]**, v. 13, Cuiabá, 2019.

SILVA, Fabricio Lima Bezerra. **Planejamento colaborativo no ensino da matemática a partir do desenho universal para aprendizagem**. 2021. 154 f. Dissertação (Mestrado em educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal da Paraíba, 2021.

SILVA, M. E. de C. O ensino da matemática frente ao Transtorno do Espectro Autista. **Revista TUIUTI: Ciência e Cultura**, Curitiba, v. 6, n. 60. p. 4-25, 2020.

SILVA, Roseny Alves da. As percepções da docência matemática frente a educação inclusiva de alunos autistas na cidade de Rondônia. **Ji-Paraná**, Curitiba, v. 1, n. 1, 2014.

SILVERMAN, C.; BROSCO, J. P. Understanding autism: parents and pediatricians in historical perspective. **Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine**, [s. l.], v. 161, n. 4, p. 392-398, 2007.

SMILE AND LEARN. Soma para crianças - Aprendendo a somar com Dinossauros - Matemáticas para crianças. [Vídeo de 4 min e 8 segs.]. Youtube, Canal Smile and Learn, [s. l.], 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=prsJNR0Zbqg>. Acesso em: 3 fev. 2023.

SOUZA, Hellen Karolinni Rocha *et al.* Inter-relação entre Professores da Sala de Atendimento Educacional Especializado e do Ensino Regular. **Revista online de Política e Gestão Educacional**, Araraquara, n. 1, 2017.

SOUZA, José Jorge de. ANDRADE, Silvanio de. **O autismo e a aprendizagem: uma análise do desenvolvimento matemático por um aluno na sala de aee**. In: CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA E ENSINO EM CIÊNCIAS CONAPESC, 2019.

SZYMANSKI, M. L. S.; MARTINS, J. B. J. Pesquisas sobre a formação matemática de professores para os anos iniciais do ensino fundamental. **Revista de Educação**, [s. l.], v. 40, n. 1, p. 136–146, 2017.

TAKINAGA, Sofia Seixas. **Transtorno do espectro autista**: contribuições para a Educação Matemática na perspectiva da Teoria da Atividade. 2015. 127 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2015.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais - A pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

VASCONCELOS, S. M.; RIOS, D.F. Compreendendo a inclusão: uma visita às produções em Educação Matemática que abordam Educação Inclusiva e Autismo. *In: II ENEMI NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA*, UESB/UESC, Bahia, 2020. **Anais [...]**, Bahia, 2020.

VATAVUK, Castro. **Autismo, guia prático**. 6. ed. São Paulo: AMA; Brasília: CORDE, 2007.

VIANA, E. A.; MANRIQUE, A. L. A imagem mental processada por estudantes com autismo no ensino e na aprendizagem de matemática: uma investigação sobre as pesquisas realizadas na PUC-SP. **Rev. Prod. Disc. Educ. Matem.**, São Paulo, v. 8, n.2, p. 68-78, 2019

VIEIRA, C.M.; OMOTE, S. Atitudes Sociais de Professores em Relação à Inclusão: Formação e Mudança. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Bauru, v. 27, e0254, p.743-758, 2021.

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

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZERBATO, A. P.; MENDES, E. G. Desenho universal para a aprendizagem como estratégia de inclusão escolar. **Educação Unisinos**, São Leopoldo, v. 22, n. 2, p. 147-155, 2018.

APÊNDICE A – Roteiro das apresentações

Data: ____/____/____

Local:

Turma/Ano:

Horário:

Duração da observação:

Conteúdos trabalhados:

Recursos utilizados:

Descrição da sala de aula:

Desenvolvimento geral da aula (descrição geral da situação pedagógica):

Momentos significativos (breve descrição dos ***momentos significativos*** para o objetivo desta investigação, ou seja, analisar os processos de ensino da matemática nos anos iniciais, para alunos com Transtorno de Espectro Autista, identificando possibilidades e limites, através da observação das atividades pedagógicas desenvolvidas pelo professor.

APÊNDICE B – Roteiro A, professor regente 1

Roteiro A - Professor Regente 1

Perfil do docente Formação

1.1 Qual a sua graduação?

1.2 A quanto tempo você leciona?

1.3 Qual a sua carga horária: () 20h () 40h () Mais de 40h

1.4 Você atua na rede de ensino:

() Estadual () Municipal () Privada

() Estadual e Municipal

() Estadual e Privada

() Municipal e Privada

1.5 Você tem Especialização? Em que área? Cursou em que Universidade?

2. Dimensão Pedagógica

2.1 Turma/Ano:

2.2 Qual a sua experiência com a inclusão de aluno autistas?

2.3 Você tem ou teve acesso a formação continuada, que tenha sido promovida pela escola ou pela rede de ensino para a inclusão de alunos autista?

2.4 De que forma a Coordenação Pedagógica auxilia você do desenvolvimento do seu trabalho?

2.5 Na sua percepção quais são os maiores desafios que você enfrenta para ensinar matemática para os alunos autistas?

2.6 Quais as facilidades e ou dificuldades que os alunos autistas apresentam no processo de aprendizagem dos conteúdos matemáticos?

2.7 Quais são os materiais e recursos pedagógicos que você utiliza para ensinar matemática?

2.8 Descreva para mim a sua rotina de trabalho junto aos alunos autista?

2.9 Compartilhe comigo uma experiência exitosa no ensino da matemática para alunos autistas? E, por que você considera esta experiência exitosa?

APÊNDICE C – Roteiro B, professor regente 2

Roteiro B - Professor Regente 2

Perfil do docente Formação

1.1 Qual a sua graduação?

1.2 A quanto tempo você leciona?

1.3 Qual a sua carga horária: () 20h () 40h () Mais de 40h

1.4 Você atua na rede de ensino:

() Estadual () Municipal () Privada

() Estadual e Municipal

() Estadual e Privada

() Municipal e Privada

1.5 Você tem Especialização? Em que área? Cursou em que Universidade?

2. Dimensão Pedagógica

2.1 Turma/Ano:

2.2 Qual a sua experiência com a inclusão de aluno autistas?

2.3 Você tem ou teve acesso a formação continuada, que tenha sido promovida pela escola ou pela rede de ensino para a inclusão de alunos autista?

2.4 De que forma a Coordenação Pedagógica auxilia você do desenvolvimento do seu trabalho?

2.5 Na sua percepção quais são os maiores desafios que você enfrenta para ensinar matemática para os alunos autistas?

2.6 Quais as facilidades e ou dificuldades que os alunos autistas apresentam no processo de aprendizagem dos conteúdos matemáticos?

2.7 Quais são os materiais e recursos pedagógicos que você utiliza para ensinar matemática?

2.8 Descreva para mim a sua rotina de trabalho junto aos alunos autista?

2.9 Compartilhe comigo uma experiência exitosa no ensino da matemática para alunos autistas? E, por que você considera esta experiência exitosa?

APÊNDICE D – Roteiro C, professor AEE

Roteiro C - Professor de AEE

Perfil do docente Formação

1.1 Qual a sua graduação?

1.2 A quanto tempo você leciona?

1.3 Qual a sua carga horária: () 20h () 40h () Mais de 40h

1.4 Você atua na rede de ensino:

() Estadual () Municipal () Privada

() Estadual e Municipal

() Estadual e Privada

() Municipal e Privada

1.5 Você tem Especialização? Em que área? Coursou em que Universidade?

2. Dimensão Pedagógica

2.1 Turma/Ano: Quantos alunos você atende?

2.1 Por que você optou em trabalhar no CAA?

2.2 Antes de você vir trabalhar no CAA, qual era a sua experiência no atendimento a alunos autistas?

2.3 De que forma a Coordenação Pedagógica auxilia você no desenvolvimento do seu trabalho?

2.4 Na sua percepção quais são os maiores desafios que você enfrenta para ensinar matemática para os alunos autistas?

2.5 Quais as facilidades e ou dificuldades que os alunos autistas apresentam no processo de aprendizagem dos conteúdos matemáticos?

2.6 Quais são os materiais e recursos pedagógicos que você utiliza para ensinar matemática?

2.7 Descreva para mim a sua rotina de trabalho junto aos alunos autista?

2.8 Compartilhe comigo uma experiência exitosa no ensino da matemática para alunos autistas? E, por que você considera esta experiência exitosa?

APÊNDICE E - Termo de consentimento livre e esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pesquisador responsável: Lui Nörnberg
Instituição: Universidade Federal de Pelotas UFPel — Unidade: Faculdade de Educação - FAE - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Matemática - PPGECM
Endereço: Rua Alberto Rosa, 154, 2o Andar, Bairro Várzea do Porto - Pelotas - RS
Telefone: (051) 99339-2028

Concordo em participar do estudo **“O Ensino de Matemática nos Anos Iniciais com Alunos/as Autistas: análise das atividades pedagógicas de ensino”** Estou ciente de que estou sendo convidado a participar voluntariamente do mesmo.

PROCEDIMENTOS: Fui informado de que o objetivo geral será “analisar os processos de ensino da matemática nos anos iniciais, para estudantes com Transtorno de Espectro Autista, identificando possibilidades e limites”, cujos resultados serão mantidos em sigilo e somente serão usadas para fins de pesquisa. Estou ciente de que a minha participação envolverá uma entrevista semiestruturada para a obtenção de dados com a duração aproximada de 40 min, e serei observada em uma aula que esteja ensinando matemática a combinar a data específica.

RISCOS E POSSÍVEIS REAÇÕES: Fui informado que os riscos são mínimos, podendo apenas ter algum constrangimento para dialogar sobre minhas concepções pedagógicas, porém podendo, a qualquer momento, me recusar a responder bem como me retirar da pesquisa.

BENEFÍCIOS: Os benefícios serão de poder refletir sobre a prática pedagógica bem como sobre os recursos utilizados para o ensino de matemática com os estudantes com autismo, assim como a curadoria que ao final da pesquisa, será incorporada aos conhecimentos científicos já conhecidos e utilizados posteriormente em situações de ensino/aprendizagem.

PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA: Como já me foi dito, minha participação neste estudo será voluntária e poderei interrompê-la a qualquer momento.

DESPESAS: Eu não terei que pagar por nenhum dos procedimentos, nem receber compensações financeiras.

CONFIDENCIALIDADE: Estou ciente que a minha identidade permanecerá confidencial durante todas as etapas do estudo.

CONSENTIMENTO: Recebi claras explicações sobre o estudo, todas registradas neste formulário de consentimento. Os investigadores do estudo responderam e responderão, em qualquer etapa do estudo, a todas as minhas perguntas, até a minha completa satisfação. Portanto, estou de acordo em participar do estudo. Este

Formulário de Consentimento Pré-Informado será assinado por mim e arquivado na instituição responsável pela pesquisa.

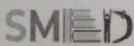
Nome do participante/representante legal: _____
Identidade: _____

ASSINATURA: _____ **DATA:** __ / __ / __

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE DO INVESTIGADOR: Expliquei a natureza, objetivos, riscos e benefícios deste estudo. Coloquei-me à disposição para perguntas e as respondi em sua totalidade. O/a participante compreendeu minha explicação e aceitou, sem imposições, assinar este consentimento. Tenho como compromisso utilizar os dados e o material coletado para a publicação de relatórios e artigos científicos referentes a essa pesquisa. Se o participante tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, **pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da ESEF/UFPel – Rua Luís de Camões, 625 – CEP: 96055-630 - Pelotas/RS; Telefone:(53)3284-4332.**

ASSINATURA DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL

APÊNDICE F - Carta de anuência 2021

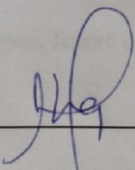
 **PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS**
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E DESPORTO



CARTA DE ANUÊNCIA

Eu, **Adriane Silveira**, na qualidade de responsável da **Secretaria Municipal de Educação e Desporto**, autorizo a realização da pesquisa intitulada "*O Processo e ensino de matemática com alunos/as Espectro Autista nos Anos Iniciais: Análise das atividades Pedagógicas*", a ser conduzida sob responsabilidade de **Karen dos Santos Furtado**, mestranda do Programa de Mestrado Ensino de Ciência e Matemática - **PPGECM/UFPel** sob orientação do professor **Doutor Lui Nörnberg**. Declaro que esta instituição apresenta as condições necessárias à realização da referida pesquisa.

Pelotas, 23 de setembro de 2021



Adriane Silveira
Secretária Municipal de Educação e Desporto

(*) No presente documento meu nome foi escrito de forma incorreta, dessa forma, deixo registrado que onde se lê Karen dos Santos Furtado, deve-se constar Karen Furtado dos Santos.

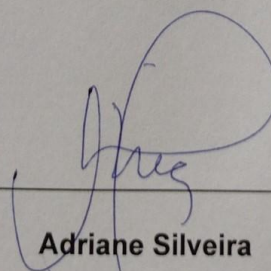
APÊNDICE G - Carta de anuência 2022

PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E DESPORTO

**CARTA DE ANUÊNCIA**

Eu, **Adriane Silveira**, na qualidade de responsável da **Secretaria Municipal de Educação e Desporto**, autorizo a realização da pesquisa intitulada Estudo de caso, a ser conduzida sob responsabilidade de Karen Furtado dos Santos, mestranda do Programa de Mestrado em "O Processo e ensino de matemática com alunos/as Espectro Autista nos Anos Iniciais: Análise das atividades Pedagógicas, sob orientação do professor Doutor Lui Nörnberg do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Matemática - Mestrado Profissional da Faculdade de Educação na Universidade Federal de Pelotas. Declaro que esta instituição apresenta as condições necessárias à realização da referida pesquisa.

Pelotas, 09 de março de 2022



Adriane Silveira

Secretária Municipal de Educação e Desporto