

UNIVERSIDADE DE SOROCABA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA, EXTENSÃO E INOVAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

Patrícia Ferreira Soares Moreno

**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INCLUSIVAS NO ENSINO DA GEOMETRIA:
UMA ABORDAGEM NO CONTEXTO DO *LESSON STUDY***

Sorocaba/SP

2026

Patrícia Ferreira Soares Moreno

**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INCLUSIVAS NO ENSINO DA GEOMETRIA:
UMA ABORDAGEM NO CONTEXTO DO *LESSON STUDY***

Dissertação apresentada à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Sorocaba, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Leticia Losano

Sorocaba/SP

2026

Ficha Catalográfica

Moreno, Patrícia Ferreira Soares
M842p Práticas pedagógicas inclusivas no ensino da geometria : uma abordagem no contexto do Lesson study / Patrícia Ferreira Soares Moreno. – 2026.
139 f. : il.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Leticia Losano
Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Sorocaba, Sorocaba, SP, 2026.

1. Matemática (Ensino fundamental) – Estudo e ensino. 2. Educação inclusiva. 3. Transtorno do espectro autista. 4. Prática de ensino. I. Losano, Ana Leticia, orient. II. Universidade de Sorocaba. III. Título.

Patrícia Ferreira Soares Moreno

Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-8816-6254>

**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INCLUSIVAS NO ENSINO DA GEOMETRIA:
UMA ABORDAGEM NO CONTEXTO DO *LESSON STUDY***

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Sorocaba.


Aprovado em: 04 / 03 / 2026.

BANCA EXAMINADORA:

Profa. Dra. Ana Leticia Losano

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6120-4926>


Universidade de Sorocaba

 Documento assinado digitalmente
ANA PAULA RODRIGUES MAGALHAES DE BARRC
Data: 25/03/2026 20:37:02-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Ana Paula Rodrigues Magalhães de Barros

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0928-6063>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo,
Campus Hortolândia

 Documento assinado digitalmente
RODRIGO BARCHI
Data: 27/03/2026 10:07:22-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Rodrigo Barchi

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9198-1382>

Universidade de Sorocaba

Dedico este trabalho a Deus,
por guiar meus passos e renovar minhas forças a cada desafio;
ao meu amado esposo e minhas filhas; e a toda minha família,
que, com amor, ânimo e apoio, me sustentaram até aqui.

Também o dedico a todas as crianças, as quais,
de alguma forma, este trabalho ajudou a compreender melhor,
na esperança de que inspire novos olhares sobre elas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, pelo dom da vida, por Sua presença constante, amor e bondade em minha jornada. Foi Ele quem me fortaleceu e me abençoou para que este sonho se tornasse realidade, concedendo-me força e coragem para conquistar mais esta vitória.

Ao meu amado esposo Rafael, minha gratidão imensa pelo amor, apoio incondicional, pelo carinho e por sempre me encorajar. Nos dias turbulentos, foi meu amparo; nos momentos difíceis, meu refúgio. Amo-te!

Às minhas filhas, Lívia e Lavínia, meu amor e reconhecimento, por compreenderem minha ausência em alguns momentos. Cada conquista só foi possível porque elas existem e me impulsionam a sempre buscar minha melhor versão. São minha fonte de inspiração e entusiasmo para continuar me aperfeiçoando.

À minha querida família, meu pai (*in memoriam*), mãe, irmãos, amigas e vizinhas, meu sincero agradecimento pelo apoio, o cuidado e a generosidade de cada uma, que foram essenciais, permitindo que eu continuasse firme nessa caminhada.

À minha orientadora, Dra. Ana Leticia, minha eterna gratidão. Seu auxílio e orientação foram fundamentais nos momentos mais desafiadores. Com paciência e dedicação, foi uma verdadeira luz, guiando-me pelo caminho da pesquisa e da escrita.

À minha amiga Carol Zenero, por toda ajuda e paciência que tornaram esse percurso mais leve e divertido (Tenham amigos enquanto estudam, eles são como sol em dias chuvosos e abrigo seguro nas tempestades da vida).

Aos professores, que, ao longo das disciplinas, contribuíram com suas orientações e reflexões, ampliando minha visão acadêmica, a eles eu registro minha sincera admiração.

Ao PPGE, por todas as aprendizagens e amizades que durante o caminho foi possível alcançar.

Ao Grupo de Sábado, pelo acolhimento, pela troca de conhecimentos, pelo compartilhamento de experiências, pela riqueza da diversidade de opiniões e por toda a colaboração e envolvimento enquanto grupo.

Em especial, agradeço às professoras do GETIP, Bruna, Joana e Juliana, cuja dedicação e valiosa colaboração se entrelaçam às páginas dessa pesquisa. Eu lhes agradeço por terem aberto as portas de suas salas de aula e possibilitado a realização desse trabalho.

À banca examinadora, por acolher com tanto carinho a leitura dessas páginas, escritas com dedicação e empenho.

Por fim, por tudo que Deus confiou em minhas mãos até aqui, sou imensamente grata. Seguirei adiante, sempre testemunhando suas bênçãos em minha vida.

Respeitar as diferenças
é uma das virtudes sem as quais
a prática educativa dificilmente se realiza.

Paulo Freire

RESUMO

Desenvolver uma educação inclusiva que respeite a diversidade de cada criança e valorize suas diferentes habilidades constitui um desafio para professores e instituições de ensino. Os processos formativos de natureza colaborativa, como o *Lesson Study* (LS), apresentam potencial para contribuir com o enfrentamento desse desafio. Nesse marco, a presente pesquisa tem por objetivo geral desenvolver e analisar práticas pedagógicas inclusivas para o ensino da Matemática nos anos iniciais da Educação Básica, no contexto do LS, tendo como foco a inclusão de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) em sala de aula. Como objetivos específicos, busca-se planejar e elaborar tarefas para sala de aula que propiciem uma educação matemática inclusiva e contemplem alunos com TEA, bem como descrever a participação desses alunos na implementação das tarefas planejadas, analisando suas produções e indícios de aprendizagem matemática. A investigação fundamenta-se na caracterização do LS como processo formativo colaborativo, na educação inclusiva na perspectiva do modelo social da inclusão e nas práticas exploratórias e investigativas para o ensino da Matemática. Adota uma abordagem qualitativa e constitui-se como uma pesquisa-ação, desenvolvida com três professoras que ensinam Matemática nos anos iniciais da Educação Básica em duas escolas do município de Sorocaba, em colaboração com professores-pesquisadores integrantes de uma comunidade de prática docente, o Grupo de Sábado. As tarefas foram elaboradas e implementadas durante um ciclo de LS realizado no segundo semestre de 2024, orientado ao ensino da classificação de sólidos geométricos. Os resultados evidenciaram que as tarefas planejadas no contexto do LS favoreceram a participação ativa dos alunos com TEA, possibilitando o envolvimento em atividades de geometria por meio de diferentes formas de comunicação, manipulação de materiais e interação com os colegas. Observou-se que os alunos apresentaram indícios de aprendizagem relacionados à identificação, classificação e nomeação de sólidos geométricos, ainda que por estratégias diversas, coerentes com suas singularidades. Além disso, o processo colaborativo contribuiu para a ampliação do repertório pedagógico das professoras, favorecendo práticas mais sensíveis às necessidades dos alunos e alinhadas aos princípios da educação inclusiva. A pesquisa contribui para a constituição de um repertório curricular orientado à promoção de práticas inclusivas no ensino da Matemática, bem como para o fortalecimento da formação docente em contextos colaborativos, ampliando as discussões sobre inclusão educacional, inovação pedagógica e formação de professores no campo da Educação Matemática.

Palavras-chave: Educação Matemática Inclusiva; *Lesson Study*; Transtorno do Espectro Autista; Educação Infantil; Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

ABSTRACT

Developing an inclusive education that respects the diversity of each child and values their different abilities is a challenge for teachers and educational institutions. Collaborative professional development processes, such as Lesson Study (LS), have the potential to contribute to addressing this challenge. Within this framework, the present research aims to develop and analyze inclusive pedagogical practices for teaching Mathematics in the early years of Basic Education, in the context of LS, focusing on the inclusion of students with Autism Spectrum Disorder (ASD) in the classroom. As specific objectives, the study seeks to plan and design classroom tasks that promote inclusive mathematics education and address the needs of students with ASD, as well as to describe the participation of these students in the implementation of the planned tasks, analyzing their productions and evidence of mathematical learning. The investigation is grounded in the characterization of LS as a collaborative professional development process, in inclusive education from the perspective of the social model of inclusion, and in exploratory and investigative practices for teaching Mathematics. It adopts a qualitative approach and is structured as an action research study, developed with three teachers who teach Mathematics in the early years of Basic Education in two schools in the municipality of Sorocaba, in collaboration with teacher-researchers who are members of a teaching community of practice, the Saturday Group. The tasks were designed and implemented during an LS cycle carried out in the second semester of 2024, focused on teaching the classification of geometric solids. The results showed that the tasks planned within the LS context fostered the active participation of students with ASD, enabling their engagement in geometry activities through different forms of communication, manipulation of materials, and interaction with peers. It was observed that the students demonstrated evidence of learning related to the identification, classification, and naming of geometric solids, albeit through diverse strategies consistent with their individual characteristics. Furthermore, the collaborative process contributed to expanding the teachers' pedagogical repertoire, promoting practices that are more responsive to students' needs and aligned with the principles of inclusive education. This research contributes to the development of a curriculum repertoire aimed at promoting inclusive practices in Mathematics education, as well as to strengthening teacher education in collaborative contexts, expanding discussions on educational inclusion, pedagogical innovation, and teacher education within the field of Mathematics Education.

Keywords: Inclusive Mathematics Education; Lesson Study; Autism Spectrum Disorder; Early Childhood Education; Early Years of Elementary School.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Percentual de alunos matriculados com deficiência que estão incluídos em classes comuns – Brasil - 2024.....	36
Figura 2 - Ciclo do <i>Lesson Study</i>	54
Figura 3 - Etapas do <i>Lesson Study</i>	55
Figura 4 - Ciclo do <i>Lesson Study</i> Híbrido (LSH) desenvolvido pelo Grupo de Sábado	58
Figura 5 - Síntese da tarefa elaborada pelo GETIP	74
Figura 6 - Sólidos macios	82
Figura 7 – Cubo de encaixe	84
Figura 8 - Diagrama do planejamento das intervenções das tarefas para Ítalo	84
Figura 9 - Ítalo explorando os sólidos.....	85
Figura 10 - Diagrama do resumo da realização das tarefas de Ítalo	87
Figura 11 - Ítalo interagindo com a esfera e pirâmide	88
Figura 12 - Ítalo ouvindo a música	89
Figura 13 - Ítalo conhecendo os sólidos de madeira	90
Figura 14 - Sólidos geométricos de madeira e cartas	93
Figura 15 - Saquinho para tatear os sólidos geométricos	94
Figura 16 - Folha para criação das famílias	94
Figura 17 - Diagrama do planejamento das intervenções das tarefas para José Ricardo e Davi	97
Figura 18 - Davi explorando o tetris	98
Figura 19 - Diagrama do resumo da realização das tarefas de Davi.....	99
Figura 20 - Davi brincando com os sólidos de bilhar	100
Figura 21 - Davi construindo a família dos "telhadinhos"	101
Figura 22 - José Ricardo montando castelinho	103
Figura 23 - Resumo da realização das tarefas de José Ricardo	104
Figura 24 - José Ricardo pareando o sólido em cima da carta	105
Figura 25 - José Ricardo achando a forma	106
Figura 26 - José Ricardo brincando no tatame de chutar a bola	108
Figura 27 - Sólidos de madeira	110
Figura 28 - Sólidos de madeira empilhados	111
Figura 29 - Sólidos de madeira empilhados	111

Figura 30 - Pirâmide quadrangular.....	112
Figura 31 - Cubo e Pirâmide	112
Figura 32 – Formas de "tetos".....	113
Figura 33 - Folha de desenho do sólido geométrico escolhido	114
Figura 34 - Capa do livro lido para as crianças	115
Figura 35 - Coleções de sólidos geométricos.....	116
Figura 36 - Foto da coleção da Anelise.....	116
Figura 37 - Folha para criação das famílias	117
Figura 38 - Folha para regra criada pelo grupo	119
Figura 39 - Diagrama da tarefa da Educação Infantil	120
Figura 40 - Desenho do prisma de base triangular realizado por Anelise	121
Figura 41 - Diagrama do resumo da realização das tarefas por Anelise	123
Figura 42 - Anelise criando família dos quadrados	125

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Pesquisas Encontradas	24
Quadro 2 - Etapas da pesquisa-ação	66
Quadro 3 - Perfil escolar dos alunos com TEA nas instituições participantes	69
Quadro 4 - Atividades realizadas pelo GETIP	75

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
EF	Ensino Fundamental
EI	Educação Infantil
GdS	Grupo de Sábado
GET	Grupo de Estudos e Trabalho
GETAF	Grupo de Estudos e Trabalho Anos Finais do Ensino Fundamental
GETEM	Grupo de Estudos e Trabalho Ensino Médio
GETIP	Grupo de Estudos e Trabalho Educação Infantil e Primeiro Ano
LBI	Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência
LIBRAS	Língua Brasileira de Sinais
LS	<i>Lesson Study</i> (estudo de aula)
LSC	Língua de Sinais Colombiana
LSH	<i>Lesson Study</i> Híbrido
TA	Tecnologia Assistiva
TEA	Transtorno do Espectro Autista
UNISO	Universidade de Sorocaba

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
2 DA EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL AO ESTADO DA QUESTÃO	19
2.1 Trajetória profissional	19
2.2 Estado da questão	22
2.3 A relevância da pesquisa	28
3 EDUCAÇÃO INCLUSIVA, TEA E PRÁTICAS DE ENSINAR E APRENDER MATEMÁTICA	31
3.1 Tecendo um histórico da Educação Inclusiva	31
3.1.1 O primeiro fio: o longo caminho da normativa e da legislação.....	32
3.1.2 O segundo fio: os diversos paradigmas para conceitualizar a relação entre deficiência e educação.....	37
3.1.3 O terceiro fio: a terminologia utilizada.....	40
3.1.4 O quarto fio: O modelo médico vs. o modelo social da deficiência	41
3.2 TEA: conceitualização e práticas pedagógicas	43
3.2.1 Conceitualizando o TEA: Navegando entre perspectivas médicas e sociais..	44
3.2.2 O fazer pedagógico inclusivo com crianças com TEA e a formação docente.	46
4 PROCESSOS FORMATIVOS BASEADOS NA COLABORAÇÃO: LESSON STUDY (HÍBRIDO) E O GRUPO DE SÁBADO	53
4.1 Lesson Study: origem e etapas	53
4.2 O Grupo de Sábado	56
4.3 O Lesson Study Híbrido desenvolvido pelo Grupo de Sábado	58
5 METODOLOGIA	62
5.1 Abordagem Metodológica da Pesquisa	62
5.2 Os participantes envolvidos na pesquisa	66
5.2.1 As professoras integrantes do GETIP	67
5.2.2 Os alunos com TEA participantes.....	69
5.3 O plano de ação: O ciclo de LSH desenvolvido pelo GETIP/GdS	73
5.4 Avaliação das Ações: Dados e os procedimentos analíticos	79

6 ANÁLISE E RESULTADOS	81
6.1 Práticas inclusivas com Ítalo	81
6.1.1 O planejamento da tarefa	81
6.1.2 Participação e aprendizagens de Ítalo	84
6.2 Práticas inclusivas com Davi e José Ricardo	91
6.2.1 O planejamento inclusivo da tarefa.....	91
6.2.2 Participação e aprendizagens de Davi.....	97
6.2.3 Participação e aprendizagens de José Ricardo.....	102
6.3 Práticas inclusivas com Anelise.....	108
6.3.1 O planejamento da tarefa	109
6.3.2 Participação e aprendizagens de Anelise	120
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	128
REFERÊNCIAS.....	133

1 INTRODUÇÃO

Com o aumento das matrículas de estudantes com deficiência nas escolas, a Educação e os processos de formação docente vêm sendo desafiados a ampliar suas possibilidades de atuação diante da diversidade presente nas salas de aula. Nesse contexto, destaca-se a importância de fortalecer processos formativos que apoiem os profissionais da Educação na construção de práticas pedagógicas que considerem as diferentes formas de aprendizagem dos estudantes. É nesse cenário que se insere esta pesquisa, ao enfatizar a relevância do planejamento de práticas pedagógicas orientadas por uma perspectiva inclusiva.

Para compreender de maneira mais ampla os desafios e os avanços desse processo, é essencial analisar como as pessoas com deficiência foram e continuam sendo compreendidas no contexto educacional. Minha investigação tem como eixo central a busca por práticas pedagógicas que contribuam para essa inclusão.

É importante a participação dos professores em entornos colaborativos de formação docente, pois eles oferecem oportunidades de reflexão coletiva, diálogo crítico e construção compartilhada de estratégias pedagógicas. Esses espaços de aprendizagem favorecem a escuta, a troca de experiências e o reconhecimento de múltiplas perspectivas, permitindo que os professores analisem suas práticas.

Nesse contexto, o *Lesson Study* surge como uma abordagem formativa promissora, ao propor um processo colaborativo de planejamento, observação, análise e aprimoramento contínuo da prática pedagógica. Originado no Japão, esse processo de desenvolvimento profissional envolve o estudo aprofundado de uma aula por meio da investigação conjunta, possibilitando que os professores reflitam sobre suas escolhas didáticas, identifiquem evidências de aprendizagem e revisem suas estratégias com base em dados reais.

Tal perspectiva torna-se ainda mais relevante quando se consideram desafios presentes na formação docente, especialmente no que se refere ao ensino da Matemática nos anos iniciais, com destaque para o campo da Geometria. Conforme apontado por Smole (2003), esse conteúdo muitas vezes é abordado de forma superficial, comprometendo o desenvolvimento do pensamento espacial dos estudantes. Ademais, à luz da teoria de Van Hiele (1986), a aprendizagem geométrica ocorre por meio de níveis de desenvolvimento do pensamento, o que demanda práticas pedagógicas planejadas e alinhadas a esses estágios.

Nesse cenário, considerando também os princípios da Educação Inclusiva e as especificidades dos estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), emerge a seguinte questão norteadora desta pesquisa: *como desenvolver práticas pedagógicas voltadas à Educação Inclusiva de estudantes com TEA para o ensino da Geometria nos anos iniciais da Educação Básica, no contexto do Lesson Study?*

Para situar minha pesquisa no panorama acadêmico, realizei um levantamento de estudos sobre o *Lesson Study* na perspectiva inclusiva. As buscas foram realizadas em bases como o Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES e a plataforma SciELO, utilizando descritores como *Lesson Study*, inclusão, Educação Infantil, estudo de aula e matemática, bem como diferentes combinações entre esses termos. Os resultados obtidos revelaram a escassez de produções que articulem o *Lesson Study* ao ensino inclusivo.

Contudo, foram identificadas cinco pesquisas, todas recentes, centradas na formação de professores ou na elaboração de materiais pedagógicos voltados à promoção da inclusão por meio do *Lesson Study*. Esses estudos serão apresentados e analisados na seção 2.2, intitulada *Estado da questão*. Eles demonstram o potencial do *Lesson Study* para promover reflexões coletivas e práticas pedagógicas que considerem a diversidade. Contudo, também evidenciam a lacuna de investigações voltadas à inclusão de alunos com TEA na Educação Infantil (EI) e no Ensino Fundamental (EF).

A partir dessa revisão e do meu percurso formativo, defini como objetivo geral da presente pesquisa desenvolver e analisar práticas pedagógicas inclusivas para o ensino da Matemática nos anos iniciais da Educação Básica, no contexto do *Lesson Study*, com foco na inclusão de estudantes com TEA em sala de aula.

Os objetivos específicos, são:

- a) planejar e elaborar tarefas para sala de aula que propiciem uma educação matemática inclusiva e contemplem estudantes com TEA;
- b) descrever a participação desses alunos na implementação das tarefas planejadas, analisando suas produções e indícios de aprendizagem matemática.

Considero esta pesquisa relevante em duas dimensões: no campo prático, quando busco contribuir com estratégias pedagógicas colaborativas e baseadas em evidências para a inclusão de estudantes com TEA, e no campo político e social, quando alinho o estudo às políticas públicas de inclusão, como a Lei Brasileira de

Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015), que assegura o direito à Educação em igualdade de condições, reforçando a necessidade de práticas pedagógicas que respeitem a diversidade e garantam a permanência de todos os alunos na escola. (Brasil, 2015).

Organizei o restante desta dissertação em seis seções. Na seção dois, contextualizo minha trajetória, apresento a fundamentação do problema, a revisão do estado da questão, os objetivos e a relevância deste estudo.

Na seção três, discuto o primeiro eixo teórico, referente à educação inclusiva sob a perspectiva do modelo social da inclusão, bem como o segundo eixo teórico, relacionado às práticas exploratórias e investigativas para o ensino da Matemática.

Na seção quatro, apresento o terceiro eixo teórico, abordando os processos formativos colaborativos do *Lesson Study* e do *Lesson Study Híbrido*, desenvolvidos pelo Grupo de Sábado.

Na seção cinco, descrevo a metodologia adotada, os participantes da pesquisa, o contexto da investigação e os procedimentos analíticos.

Na seção seis, apresento a análise dos dados e as discussões construídas a partir das observações em sala de aula.

Por fim, na seção sete, apresento as considerações finais, destacando as principais contribuições desta pesquisa para o campo da Educação Matemática na perspectiva inclusiva.

2 DA EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL AO ESTADO DA QUESTÃO

Nesta seção, apresento o percurso que fundamenta esta investigação, articulando minha trajetória profissional com a construção do estado da questão e a relevância do estudo proposto. Inicialmente, destaco aspectos da minha experiência profissional que despertaram o interesse pela temática, evidenciando vivências, inquietações e desafios encontrados no contexto educacional.

Em seguida, desenvolvo o estado da questão, por meio da análise de produções acadêmicas relacionadas ao tema, buscando situar esta pesquisa no campo científico e identificar lacunas existentes. Por fim, discuto a relevância da investigação, ressaltando suas possíveis contribuições para a área da Educação, especialmente no que se refere às práticas pedagógicas inclusivas no ensino da Matemática.

2.1 Trajetória profissional

Desde pequena, meu sonho era ser professora. Por isso, durante toda a minha trajetória como aluna, sempre auxiliei as minhas professoras no que era preciso, o que acabou despertando, ainda mais, o desejo de ensinar.

Em 2008, a igreja que frequento ofertou um curso de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) para quem pretendesse atuar como intérprete simultâneo durante os cultos. Me inscrevi no curso e, a partir daquele momento, tive a oportunidade de vivenciar, na prática, a inclusão de pessoas surdas. Percebi que o conceito de inclusão não se restringe a ações voltadas para encaixar uma pessoa com deficiência em espaços previamente estruturados, mas demanda a reorganização dos contextos sociais, culturais e institucionais, de forma a assegurar condições reais de participação, autonomia e pertencimento.

Em 2009, iniciei minha trajetória acadêmica na Licenciatura em Pedagogia na Universidade de Sorocaba. Logo que ingressei na faculdade, consegui uma vaga de estágio no colégio Dom Aguirre, na cidade de Sorocaba, onde fiquei por dois anos atuando somente na Educação Infantil (EI). Após formada, permaneci por mais alguns anos como professora regente nessa mesma instituição, atuando no mesmo nível educacional.

Complementei minha formação seguindo meus interesses pessoais. Sendo assim, em 2012, iniciei uma especialização em Musicalização Infantil. A música

sempre fez parte da minha vida. A especialização possibilitou que me debruçasse sobre os modos como a criança aprende música e explorasse como a música pode contribuir para o seu desenvolvimento.

Em 2014, ainda pensando na minha formação, tive o desejo de aprofundar mais meus conhecimentos adquiridos no curso de LIBRAS iniciado na igreja. Desse modo, ingressei em uma pós-graduação em LIBRAS, que não consegui finalizar, pois engravidei da minha primeira filha. Apesar disso, meu caminho já evidenciava claramente meu interesse pela inclusão.

Com o nascimento da minha filha, me dediquei à maternidade por um bom tempo. Então, aos poucos, voltei a lecionar. Foi assim que ingressei como professora eventual na Rede Municipal de Sorocaba, o que me trouxe experiências diversificadas como docente, visto que me desempenhei como docente desde o berçário até o 5º ano do Ensino Fundamental (EF). Ao conhecer diversas turmas, tive a oportunidade de trabalhar com alunos com deficiência. Foi essa, então, a minha primeira experiência com a Educação Inclusiva no âmbito escolar.

Em 2018, tive a oportunidade de unir as duas experiências de formação que tinham marcado minha trajetória: a musicalização e a Educação Inclusiva. Uma amiga, que é professora da Rede Municipal de Sorocaba, e sua diretora me convidaram para dar aulas de musicalização em LIBRAS para uma turma da qual participava um aluno surdo. O objetivo do projeto de musicalização era transformar as práticas da sala de aula para garantir a participação desse estudante que tinha acabado de ingressar no EF, cuja interação com os colegas estava limitada pelas barreiras comunicacionais presentes no grupo.

A proposta buscava, portanto, repensar e adaptar o ambiente pedagógico, ampliando as possibilidades para que o estudante pudesse se envolver, se comunicar e construir relações significativas com a turma. Nas primeiras aulas que compartilhamos, ele começou a interagir e participar das atividades, pois elas eram desenvolvidas na sua língua, a LIBRAS.

O projeto perdurou por um ano, até o estudante ter um intérprete em sala de aula, pois eu somente lecionava as aulas de musicalização. Ao longo desse ano, fizemos atividades voltadas para considerar como essa criança sentiria a música e seus ritmos e como essa proposta também poderia enriquecer a percepção musical e de comunicação dos demais alunos.

Ao observar que as dificuldades de participação e permanência de crianças nas classes do ensino regular não se originam nelas próprias, mas nas barreiras impostas pela sociedade que ainda enfrenta desafios para incluir de forma plena, senti a necessidade de aprofundar meus estudos e, assim, decidi me candidatar ao mestrado para estudar essa perspectiva.

Essa escolha surgiu do interesse em compreender melhor os desafios da inclusão e buscar caminhos para tornar o ensino acessível a todos. Acredito que a pesquisa pode contribuir para transformar a prática docente, com uma educação que reconheça as diferenças e valorize as potencialidades de cada estudante.

Ao ingressar no Programa de Pós-Graduação em Educação na Universidade de Sorocaba (UNISO), conheci a professora Dra. Ana Leticia, minha orientadora. Por convite dela, me tornei um membro da comunidade colaborativa de professores chamada Grupo de Sábado (GdS). Deste grupo participam professores universitários, professores da Educação Básica e estudantes de graduação e da pós-graduação que têm interesse em refletir e pesquisar sobre os processos de ensinar e aprender Matemática.

Quando entrei no grupo, ele estava implementando o projeto *Desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática mediante interlocução colaborativa e investigativa universidade-escola*, contando com o financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)¹. Nele, os membros do GdS se apropriaram das atividades e contribuições do processo formativo internacionalmente conhecido como *Lesson Study* (Estudo de Aula) e as articularam com as práticas que o GdS vem desenvolvendo ao longo da sua trajetória (Losano; Fiorentini, 2024).

O processo formativo resultante é denominado *Lesson Study Híbrido (LSH)* e possui uma natureza cíclica: os professores, trabalhando em equipes, delimitam uma temática, planejam uma aula de investigação centrada nessa temática, a implementam na sala de aula contando com a participação dos outros membros da equipe como observadores e, finalmente, refletem sobre todo o processo, o que faz surgir novas problemáticas que podem dar origem a um novo ciclo.

Me tornei membro do grupo de pesquisadores desse projeto e, junto à minha orientadora, delimitamos um projeto para minha dissertação que atendeu aos

¹ Processo Fapesp n° 2022/06692-0.

interesses de ambas as pesquisas, convergindo para o tema de inclusão. Particularmente, as professoras participantes do projeto que lecionavam na EI e nos anos iniciais do EF tinham, entre seus alunos, crianças com deficiência, mais especificamente, estudantes com TEA.

A reflexão sobre como esses estudantes poderiam participar da aula de investigação e sobre possíveis adaptações nas tarefas considerando as suas necessidades tinha sido uma preocupação das professoras durante os dois primeiros ciclos de LSH que já tinham sido desenvolvidos.

Considerando que essas participantes iriam se engajar em mais um ciclo de LSH no segundo semestre de 2024, decidimos focalizar a minha investigação no terceiro ciclo. Desse modo, decidi focar a pesquisa no desenvolvimento de práticas pedagógicas orientadas à Educação Inclusiva de estudantes com TEA para o ensino da Matemática nos anos iniciais da Educação Básica no contexto do *Lesson Study*.

Dentro do panorama das pesquisas já desenvolvidas no marco do *Lesson Study* e avaliar a sua originalidade e relevância, desenvolvi o estado da questão que apresento a seguir.

2.2 Estado da questão

Realizei uma análise das pesquisas que abordam o *Lesson Study* como processo formativo, visando a identificar aquelas que consideram a Educação na perspectiva inclusiva. Para garantir que esta revisão fosse fiel às publicações existentes, conduzi uma busca abrangente sobre o tema, considerando teses, dissertações e artigos publicados em periódicos.

No dia 05 de junho de 2024, realizei um levantamento das produções científicas no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, sem delimitação de período ou ano de publicação. Na primeira busca, utilizei simultaneamente quatro palavras-chave: “*Lesson Study*”, “Matemática”, “inclusão” e “Educação Infantil”, não sendo encontrado nenhum resultado. Na segunda busca, alterei os descritores para “*Lesson Study*”, “Matemática” e “inclusão”; entretanto, novamente, não foram identificados trabalhos que atendessem a esses critérios.

Em uma terceira busca, optei pelas palavras-chave: ‘estudo de aula’, ‘Matemática’ e ‘inclusão’, sendo encontrados 37 resultados de diversos níveis de escolaridade. Fiz a leitura dos resumos de todas essas produções encontradas,

tentando identificar se, efetivamente, as pesquisas abordavam tanto o processo formativo do *Lesson Study* como a temática da Educação Inclusiva. Isso possibilitou identificar uma tese de doutorado centrada, especificamente, na temática.

A seguir, consultei os artigos disponibilizados na plataforma Scielo. Na primeira busca, utilizei quatro palavras-chave simultaneamente: '*Lesson Study*', 'Matemática', 'inclusão' e 'Educação Infantil'. Novamente, não encontrei nenhum trabalho. Na segunda busca, consultei resultados associados às palavras-chave: '*Lesson Study*', 'Matemática' e 'inclusão'. Mais uma vez, não obtive trabalhos correspondentes a essa combinação de palavras-chave.

Em uma terceira busca, alterei as palavras-chave para: 'estudo de aula', 'Matemática' e 'inclusão'. A pesquisa retornou quatro resultados, mas todos foram descartados após a leitura dos resumos, pois, apesar de serem mencionadas as palavras 'estudo' e 'aula' nos artigos, eles não abordavam o processo de *Lesson Study*.

Nessas alturas, compreendi que a temática que está no foco da pesquisa é um tópico emergente e pouco pesquisado no campo da Educação matemática. Visando a ampliar o corpo de trabalhos considerados no estado da questão, junto à minha orientadora, decidimos analisar três dossiês temáticos centrados no *Lesson Study* e publicados em revistas acadêmicas brasileiras.

O primeiro dossiê foi publicado na *Educação Matemática em Revista* em 2022 (número 23, volume 1) e contém nove artigos. Li todos os resumos, identificando que nenhum deles abordava a Educação sob uma perspectiva inclusiva.

O segundo dossiê, publicado na *Revista Paradigma* em 2023 (volume 44), inclui dezesseis artigos. A leitura dos resumos possibilitou identificar um artigo que, mesmo não tendo a Educação Inclusiva como seu foco principal, menciona ações orientadas nessa direção.

O terceiro dossiê, publicado pela *Revista Paranaense de Educação Matemática* em 2023 (volume 12, número 29), reúne vinte e dois artigos. Após a leitura dos resumos, pude identificar três trabalhos neste dossiê que abordam o *Lesson Study* em diálogo com a Educação sob uma perspectiva inclusiva. É importante destacar que uma dessas pesquisas é um artigo da tese de doutorado encontrada na base de dados da CAPES.

No Quadro 1, descrevo as pesquisas encontradas, destacando o autor, o título, o ano de publicação e o tipo de publicação.

Quadro 1 - Pesquisas Encontradas

Autor	Título	Ano	Tipo
Davi César da Silva	Formação de Professores em Materiais Manipulativos no contexto da <i>Lesson Study</i> com vistas a uma Alfabetização Matemática Inclusiva	2023	Tese
Ferdinando Arzarello Maria Giuseppina Bartolini Bussi Silvia Funghi Carola Manolino Riccardo Minisola Alessandro Ramploud	From <i>Lesson Studies</i> to an Italian <i>Lesson Study</i> : a cultural transposition process.	2023	Artigo
Maria de Fátima Nunes Antunes Ieda Maria Giongo Francisca Melo Agapito Marli Teresinha Quartieri Hilbert Blanco-Álvarez	Produção de vídeos em Língua Brasileira e Colombiana de Sinais: <i>Lesson Study</i> e tecnologias assistivas	2023	Artigo
Davi César da Silva Clodis Boscaroli Arthur Belford Powell	The planning of manipulative materials <i>Lesson Study</i> in the context of <i>Lesson Study</i> in continuous teacher training for inclusive mathematical literacy	2023	Artigo
Bruno Barros dos Passos Roberta D'Angela Menduni-Bortoloti,	<i>Lesson Study</i> e o planejamento de ensino no contexto da Discalculia do Desenvolvimento	2023	Artigo

Fonte: Elaboração própria

Fiz então a leitura das cinco produções. Em seguida, elaborei uma síntese de cada uma, que apresento a seguir.

Silva (2023) dedica os primeiros parágrafos da sua tese a destacar que os professores da Educação Infantil e dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental encontram dificuldades para conduzir processos de ensino e de aprendizagem da Matemática. Além disso, o autor destaca que, nos últimos anos, a rede passou a incluir, nas aulas regulares, estudantes com deficiência. Nesse cenário, o autor estuda o desenvolvimento, direcionamento e adaptação de materiais manipulativos para promover a inclusão nas aulas de Matemática.

O cenário investigativo considerado por Silva (2023) foi uma formação continuada de professores orientada para a alfabetização matemática inclusiva organizada seguindo a perspectiva formativa do *Lesson Study*. A pesquisa é de natureza qualitativa, utilizando a pesquisa-ação como perspectiva metodológica, coletando dados tais como observações e intervenções do investigador. No marco do

desenvolvimento de ciclos de *Lesson Study*, os planejamentos foram elaborados e executados em três escolas da Rede Municipal de Educação de Videira/SC, cidade situada no meio oeste catarinense com aproximadamente 50 mil habitantes.

Como resultados, o autor destaca que oportunidades formativas realizadas em grupos colaborativos, otimizam e potencializam propostas que tenham por objetivo promover a inclusão de estudantes na rede regular de ensino. Também, Silva (2023) constatou que o fluxo de trabalho adotado no *Lesson Study* incentivou reflexões sobre a prática docente, sugerindo possíveis ajustes em abordagens futuras dos professores envolvidos. Além disso, o estudo mostrou que o *Lesson Study* favoreceu a construção de novos conhecimentos para os professores, tanto sobre os documentos que norteiam os processos de Educação Inclusiva quanto sobre temas específicos da Matemática.

O segundo trabalho, de Silva, Boscaroli e Powell (2023), é um artigo construído como um recorte da tese do primeiro autor. Neste artigo, os investigadores começam destacando que a formação continuada de professores é um assunto bastante discutido na literatura educacional, principalmente no que diz respeito à alfabetização matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Contudo, alguns dos desafios encontrados pelos docentes se referem à busca por metodologias que atendam à diversidade de discentes assim como a adequação de materiais para o exercício de uma alfabetização matemática inclusiva.

Centrando o trabalho no planejamento de material manipulativo, os autores ressaltam que eles são amplamente reconhecidos como ferramentas pedagógicas que favorecem o ensino e a aprendizagem da Matemática. Contudo, reconhecem que a sua utilização requer um planejamento intencional, que leve em consideração não apenas os conteúdos matemáticos, mas também as necessidades específicas de alunos com deficiência ou dificuldades de aprendizagem.

Assim, os autores do artigo buscaram contribuir para o avanço dos estudos sobre *Lesson Study* ao demonstrarem a aplicabilidade na formação continuada de professores e no planejamento de materiais manipulativos para uma Matemática mais acessível e inclusiva. Além disso, o artigo amplia as discussões sobre a importância de estratégias pedagógicas que considerem a diversidade dos aprendizes, reafirmando a necessidade de formações docentes que incentivem a experimentação e a adaptação de recursos didáticos para atender às demandas da Educação Inclusiva.

O terceiro artigo, de Antunes, Giongo, Agapito, Quartieri e Blanco-Álvarez (2023), tem por objetivo problematizar a produção de vídeos em LIBRAS e Língua de Sinais Colombiana (LSC), efetivados por dois surdos brasileiros e um colombiano. Esses vídeos continham tarefas de geometria espacial, fazendo o uso do *software* GeoGebra como Tecnologia Assistiva (TA).

As tarefas foram elaboradas, desenvolvidas, avaliadas e redesenhadas por meio do processo formativo do *Lesson Study* por um grupo de professores de duas escolas públicas do Mato Grosso. Por meio de parcerias entre grupos de investigação dos dois países, os vídeos foram dublados para a LSC e projetados em um Curso de Licenciatura em Matemática na Colômbia.

Os autores concluíram que o uso do GeoGebra ajuda na inclusão desses alunos, permitindo que todos façam as mesmas atividades de Matemática. Para gravar os vídeos, foi necessário um estúdio com intérpretes de Língua de Sinais dos dois países. Também, destacam que o processo formativo do *Lesson Study* foi essencial para o sucesso dessas atividades, pois promove a colaboração e a reflexão dos professores. Eles concluem, então, que a inclusão da LSC nos vídeos ajuda a respeitar a cultura dos surdos e permite que professores da Colômbia usem o material.

O trabalho de Antunes *et al.* (2023) ressalta que os vídeos são recursos educacionais valiosos para professores e alunos de Matemática, incentivando a inclusão de estudantes surdos, especialmente nos primeiros anos da escola. Além disso, os vídeos podem inspirar intérpretes de Língua de Sinais a criar mais conteúdos sobre outros temas, ajudando na formação contínua de professores que trabalham com turmas inclusivas.

O trabalho de Arzarello *et al.* (ano) é o quarto artigo considerado. O objetivo é relatar o trabalho de transposição do *Lesson Study* da cultura oriental para a cultura italiana através da perspectiva da Transposição Cultural, explorando como essa prática pode suscitar novas e mais profundas reflexões dos professores sobre seus próprios hábitos e práticas educacionais. No artigo são relatadas quatro experiências de *Lesson Study* realizadas em diferentes anos escolares (1º, 5º, 8º e 9º anos). Cada uma delas envolveu o trabalho em equipes compostas por professores de diferentes níveis de ensino, incluindo professores do Ensino Fundamental e Médio, além de formadores de professores e educadores.

O artigo foi considerado neste estado da questão porque descreve o contexto do sistema escolar italiano, no qual a inclusão é garantida por lei. Nesse sistema,

conforme apresentado pelos autores, estudantes com deficiência frequentam escolas regulares e, quando necessário, contam com o apoio de um professor especializado.

Nesse contexto, as quatro experiências de *Lesson Study* analisadas no artigo mencionam a presença de alunos com deficiência e descrevem, mesmo que rapidamente, os recursos e as adaptações das tarefas que foram realizadas para garantir a participação desses alunos. Assim, as atividades planejadas buscaram assegurar que todos os alunos, incluindo aqueles com dificuldades de aprendizagem ou deficiências, pudessem participar e se beneficiar das aulas.

As observações feitas mostraram que, mesmo alunos com dificuldades significativas conseguiram realizar as atividades propostas. Por exemplo, no ciclo de *Lesson Study* centrado no 8º ano, a atenção para a inclusão foi notável. A turma era composta por 17 alunos, sendo que cinco deles tinham *Mathematics Learning Dissabilities* (ou seja, dificuldades de aprendizagem em Matemática) certificadas. Assim, a equipe que se envolveu no *Lesson Study* decidiu que, ao projetar a aula, a sequência de tarefas deveria ser ajustada para acomodar todos os alunos, incluindo aqueles com deficiência. Este exemplo mostrou que o *Lesson Study* é compatível com uma escola inclusiva, desde que as tarefas sejam cuidadosamente planejadas para incluir todos os alunos.

O quinto artigo é de autoria de Passos e Menduni-Bortoloti (2023) e procura responder à pergunta: Como elaborar um plano de aula para um estudante com Discalculia do Desenvolvimento a partir de um *Lesson Study*? A metodologia se caracteriza como qualitativa, do tipo pesquisa-ação. Os instrumentos utilizados para a produção dos dados foram registros das filmagens e caderno individual de anotações dos colaboradores. Os registros foram analisados conforme o próprio processo do *Lesson Study*.

Os resultados demonstram a eficácia do processo formativo para criar um ambiente de aprendizado colaborativo e reflexivo, proporcionando uma educação mais inclusiva e adaptada às necessidades dos estudantes com discalculia do desenvolvimento.

Com base na análise desses estudos, observa-se que o *Lesson Study* tem se mostrado uma metodologia potente para promover a inclusão e aprimorar as práticas docentes. As pesquisas analisadas evidenciam que a colaboração entre professores e especialistas, aliada à reflexão sobre as práticas educacionais, favorece a

construção de estratégias didáticas mais eficazes que promovam uma educação desde a perspectiva da inclusão.

Contudo, ainda se fazem necessárias mais pesquisas que abordem essa problemática, considerando os desafios enfrentados pelos professores para promover uma educação inclusiva em suas salas de aula.

Observa-se que muitos dos estudos identificados concentram-se na formação de professores ou na elaboração de materiais pedagógicos, com menor atenção às práticas desenvolvidas diretamente com alunos em contextos específicos de ensino.

Nesse sentido, destaca-se a necessidade de investigações que analisem o planejamento, a implementação e os efeitos de práticas pedagógicas inclusivas voltadas ao ensino de Matemática para alunos com TEA, especialmente na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Assim, a presente pesquisa busca contribuir para esse campo ao investigar, no contexto do *Lesson Study*, a elaboração e o desenvolvimento de tarefas matemáticas inclusivas que favoreçam a participação e a aprendizagem desses alunos.

2.3 A relevância da pesquisa

Para além de abordar uma temática pouco explorada na literatura, o que destaca a sua originalidade, a relevância da pesquisa pode ser colocada em termos das políticas públicas orientadas para a inclusão educativa de pessoas com deficiência. Assim, com a Lei nº 13.146/2015 (LBI), que assegura o direito das pessoas com deficiência ao acesso e à permanência no sistema educacional em todos os níveis de aprendizado, é cada vez mais frequente a presença de estudantes com deficiência nas salas de aula. Essa legislação reforça que é incumbência do poder público garantir condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem, para que se promova uma inclusão plena. Desse modo, a legislação destaca que é fundamental que as práticas de ensino sejam inclusivas e respeitem a diversidade de cada criança, reconhecendo e valorizando as diferentes habilidades.

Nesse cenário, e tal como destacado por Silva (2023), os docentes estão se deparando com grandes desafios para atender os alunos com deficiência, desafios esses que se somam àqueles que os professores enfrentam no seu cotidiano. Particularmente, tem havido um aumento significativo de estudantes com TEA em sala de aula, o que coloca questionamentos e problematizações específicas para os

professores. Para apoiar esses docentes, é crucial aprofundar e expandir o conhecimento em torno de práticas pedagógicas que atendam às necessidades desses alunos.

Por sua vez, a pesquisa ganha relevância ao abordar a inclusão na Educação Infantil e no primeiro ano do Ensino Fundamental, níveis em que o impacto das políticas inclusivas tem sido mais significativo. O aumento da matrícula de alunos com deficiência nesses primeiros anos exige metodologias eficazes para garantir um ensino equitativo e acessível a todos.

Diante desse cenário, muitos docentes têm recorrido a oportunidades de formação continuada para compreender melhor as distintas deficiências e aperfeiçoar suas práticas de ensino. Para contribuir com esses docentes, é de suma importância aprofundar a elaboração e reflexão sobre práticas pedagógicas que atendam aos estudantes com deficiência, garantindo sua permanência e aprendizagem em sala de aula.

Nesse marco, considero que a presente pesquisa também se mostra relevante ao investigar as possibilidades de desenvolvimento de práticas pedagógicas orientadas à educação inclusiva de estudantes com uma deficiência específica, o TEA, em um contexto formativo baseado na colaboração entre professores, como o *Lesson Study*. Dessa forma, a pesquisa apresenta relevância tanto prática quanto teórica:

- **Prática**, pois busca compreender como o planejamento e a implementação de tarefas matemáticas em um processo colaborativo de formação docente podem favorecer a reflexão sobre o ensino em contextos inclusivos, especialmente na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental.
- **Teórica**, pois propõe discutir e analisar as contribuições do *Lesson Study* para a formação de professores e para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inclusivas no ensino de Matemática, ampliando o debate no campo da Educação Matemática.

Assim, ao decidir articular a problemática da inclusão com o *Lesson Study*, a investigação se apoia na ideia de desenvolver um processo formativo colaborativo, possibilitando que professoras possam planejar, implementar, ajustar e refletir sobre práticas pedagógicas de forma sistemática e coletiva.

Essa abordagem poderá favorecer a criação de materiais didáticos inclusivos, cuidadosamente planejados e validados em sala de aula que, no futuro, poderão ser explorados e adaptados por outros docentes, ampliando o impacto da pesquisa para além do grupo envolvido no estudo.

3 EDUCAÇÃO INCLUSIVA, TEA E PRÁTICAS DE ENSINAR E APRENDER MATEMÁTICA

Neste capítulo, apresento um panorama da Educação Inclusiva no Brasil, com o intuito de compreender como as transformações históricas, legais e conceituais influenciaram o acesso e a permanência de estudantes com deficiência no ensino regular. Busco, também, discutir de que maneira essas mudanças repercutem nas práticas pedagógicas, especialmente no ensino da Matemática.

Na seção 3.1, descrevo esse processo histórico a partir do entrelaçamento de quatro fios. O primeiro deles é de cunho legislativo e normativo. Nele, caracterizo as principais legislações que, ao longo do tempo, foram garantindo o acesso das pessoas com deficiência à sociedade e à educação. Tais normativas são o fruto das lutas levadas adiante por diversas associações e organizações que reúnem as pessoas com deficiência. O segundo fio é de cunho conceitual e está dedicado a descrever os distintos paradigmas que, historicamente, marcaram a compreensão das pessoas com deficiência e dos processos educacionais voltados para elas. O terceiro fio é de cunho lexical, e nele discuto como, ao longo dos anos, o vocabulário e as expressões para se referir às pessoas com deficiência foram mudando. O último fio aborda as diversas perspectivas sob as quais foram compreendidas as pessoas com deficiência, contrastando o modelo médico com o modelo social.

Esses quatro fios estão profundamente interligados e são aqui apresentados de forma separada visando, principalmente, à sua descrição. Esse trabalho me possibilita, ao final da seção, caracterizar a minha investigação dentro deste panorama conceitual.

Em seguida, na seção 3.2, apresento a conceitualização do TEA e os níveis de suporte previstos na legislação. Também descrevo algumas práticas pedagógicas inclusivas para o ensino e a aprendizagem da Matemática orientadas a garantir a participação desses estudantes.

3.1 Tecendo um histórico da Educação Inclusiva

Para compreender a constituição histórica da educação inclusiva, organizo esta discussão em três fios condutores. O primeiro refere-se ao percurso das normativas e legislações que orientaram as políticas educacionais voltadas às pessoas com

deficiência. O segundo aborda os diferentes paradigmas que, ao longo do tempo, buscaram conceituar e explicar a relação entre deficiência e educação. Por fim, o terceiro fio trata da terminologia utilizada para se referir às pessoas com deficiência, evidenciando como as mudanças nas formas de nomeação também refletem transformações nas concepções sociais e educacionais.

3.1.1 O primeiro fio: o longo caminho da normativa e da legislação

A partir de 1970, em diversos lugares do mundo, surgiram movimentos voltados à inclusão que destacavam a necessidade de integrar pessoas com diferentes necessidades em espaços que, até então, eram inacessíveis, como as escolas e as comunidades religiosas. Tais organizações desempenharam um papel fundamental na disseminação de informações e na luta por direitos (Lopes, 2024).

Nesse percurso histórico, é importante destacar que a década de 1980 foi marcada por debates sobre como deveria ocorrer a escolarização das pessoas com deficiência no Brasil. Para introduzir esse cenário, Lopes (2024) recupera a análise de Amorim, Rafante e Caiado (2019), que evidenciam duas posições que entraram em choque naquele período:

[...] movimentos sociais de pessoas com deficiência defendiam a oferta de ensino na rede regular como meio de acabar com o histórico de filantropia, assistencialismo e marginalização que caracterizava o atendimento educacional das pessoas com deficiência no país; e outra proposta, vinda de entidades como APAEs e Pestalozzis, argumentava que o melhor era o atendimento em instituições especializadas mantidas com recursos públicos (Amorim; Rafante; Caiado, 2019 apud Lopes, 2024, p. 8).

Essa citação é particularmente relevante, pois explicita o conflito político e ideológico que atravessava o período, revelando que a inclusão escolar não foi um consenso, mas fruto de disputas entre modelos de atendimento.

Além disso, prepara o terreno para compreender as mudanças que se intensificariam na década seguinte. Com efeito, os anos 1990 marcaram uma virada paradigmática, pois esse debate culminou na formulação de políticas públicas que passaram a defender, de maneira mais explícita, a inclusão de pessoas com deficiência no sistema regular de ensino.

Um importante marco nessa direção foi a *Conferência Mundial de Educação para Todos*, realizada em Jomtien, Tailândia, em 1990. Essa conferência estabeleceu que todas as crianças, sem exceção, teriam direito à educação e destacou que:

Cada pessoa – criança, jovem ou adulto – deve estar em condições de aproveitar as oportunidades educativas voltadas para satisfazer suas necessidades básicas de aprendizagem. Essas necessidades compreendem tanto os instrumentos essenciais para a aprendizagem (como a leitura e a escrita, a expressão oral, o cálculo, a solução de problemas), quanto os conteúdos básicos da aprendizagem (como conhecimentos, habilidades, valores e atitudes), necessários para que os seres humanos possam sobreviver, desenvolver plenamente suas potencialidades, viver e trabalhar com dignidade, participar plenamente do desenvolvimento, melhorar a qualidade de vida, tomar decisões fundamentadas e continuar aprendendo. (UNICEF BRASIL, 1990, p. 5)

Essa conferência estabeleceu o compromisso dos países em ampliar as oportunidades educacionais, especialmente para grupos marginalizados, como meninas, populações rurais e pessoas com deficiência, incluindo, também, o desenvolvimento de habilidades, valores e conhecimentos necessários para a vida.

No mesmo ano, já no contexto brasileiro, foi publicado o *Estatuto da Criança e do Adolescente* (ECA), configurando-se como um marco inicial na consolidação de uma perspectiva inclusiva no país (Brasil, 1990). Ou seja, o Estatuto pode ser entendido como uma mudança no modo como a sociedade e o Estado passaram a enxergar e tratar crianças e adolescentes brasileiros, tendo suas necessidades específicas e sua proteção garantidas por lei.

Assim, o Art.54 §3º do ECA estabelece que “é dever do Estado assegurar à criança e ao adolescente [...] atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino” (Brasil, 1990). Este artigo marca uma mudança na perspectiva da época, pois, até então, os atendimentos às pessoas com deficiência ocorriam em instituições especializadas. Ao estabelecer que é dever do Estado assegurar o atendimento educacional especializado, o ECA marca uma mudança significativa, pois até então esse atendimento era restrito às instituições privadas ou filantrópicas, acessíveis apenas a quem podia pagar (Brasil, 1990). A promulgação do Estatuto propõe, em contraposição, que o atendimento educacional também ocorra em instituições regulares de ensino.

É importante notar que, embora o ECA tenha proposto o atendimento preferencialmente na rede regular de ensino, o modelo de escolas/instituições especializadas coexistiu e continuou ativo.

Quatro anos depois, no contexto internacional, a *Declaração de Salamanca* reforçou que todas as escolas devem acolher todas as crianças, independentemente de suas condições, contribuindo para o fortalecimento da Educação Inclusiva (UNESCO, 1994).

A Declaração enfatiza a centralidade da escola regular, afirmando que é ela quem deve se adaptar para atender às necessidades de todos os alunos, reconhecendo-a como o espaço mais apropriado para promover a inclusão. Um dos avanços mais significativos desta Declaração foi a ampliação do conceito de necessidades educacionais especiais, abrangendo não apenas a deficiência, mas também fatores sociais, culturais e linguísticos que possam impactar o aprendizado.

O documento também destaca a importância da formação docente e propõe que o sistema educacional se reorganize para incluir todos, sem exceções. Seus princípios influenciaram diretamente legislações e políticas públicas desenvolvidas em diversos países, incluindo o Brasil.

Uma dessas legislações foi a *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional* (LDBEN – Lei nº 9.394/96), que passou a prever a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais na rede regular. Essa diretriz está expressa no artigo 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, Art. 58).

Nos anos seguintes, até 2008, o Brasil vivenciou um processo de transição nas políticas públicas e nas práticas educacionais, caminhando progressivamente em direção a uma educação inclusiva.

Segundo Pimenta (2019), um marco importante desse processo foi a entrada em vigor, em 2008, da *Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva* (PNEE). Embora a LDBEN (Lei nº 9.394/96) já trouxesse o atendimento de alunos com deficiência na Educação regular, a PNEE de 2008 aprofundou e estabeleceu diretrizes claras e práticas para sua implementação (Brasil, 2008).

A PNEE foi criada pelo Ministério da Educação (MEC) em 2008 e consolida as diretrizes para a inclusão de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação na Educação regular. Essa política representou um avanço significativo na garantia do direito à educação para alunos com deficiência. Entre suas principais conquistas, destaca-se a inclusão desses estudantes nas escolas regulares, reconhecendo a importância de práticas pedagógicas adaptadas às suas necessidades específicas.

Em 2012, a Lei nº 12.764/2012 instituiu a *Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com TEA*. Essa política significou o reconhecimento do autismo como uma deficiência para os efeitos legais, garantindo o acesso aos serviços de saúde, educação e assistência social. Com isso, alunos com TEA passaram a poder se matricular em escolas regulares, sendo vedada a cobrança adicional e recusa da matrícula, tal como estabelecido no Art. 7º: “o gestor escolar, ou autoridade competente, que recusar a matrícula de aluno com transtorno do espectro autista, ou qualquer outro tipo de deficiência, será punido com multa de 3 (três) a 20 (vinte) salários-mínimos” (Brasil, 2012, Art. 7º). Ao proibir a recusa de matrícula e a cobrança adicional, a legislação busca eliminar práticas discriminatórias e assegurar que o acesso ocorra de forma efetiva.

Em 2015, foi sancionada a *Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência* (LBI) – Lei nº 13.146/2015, sendo esta legislação o marco legal vigente mais relevante voltado à inclusão. Ela reforça os direitos das pessoas com deficiência e promove a equidade no acesso à educação, saúde e demais serviços essenciais.

No campo educacional, a LBI reafirma a Educação como um direito de todos, em igualdade de condições, e determina que ela deve ocorrer, preferencialmente, em instituições regulares de ensino, com a oferta de atendimento educacional especializado (AEE) quando necessário. No AEE trabalham professores com formação em Educação Especial, que podem ser de distintas áreas e que atuam no planejamento e implementação de estratégias para alunos com deficiência, colaborando com os professores do ensino regular.

O Art. 28 da LBI estabelece medidas para garantir a inclusão escolar, como a formação docente para práticas inclusivas, a produção de recursos pedagógicos acessíveis e a flexibilização do currículo. A lei também proíbe a cobrança de taxas extras por parte de escolas privadas e exige acessibilidade em todas as instituições de ensino (Brasil, 2015).

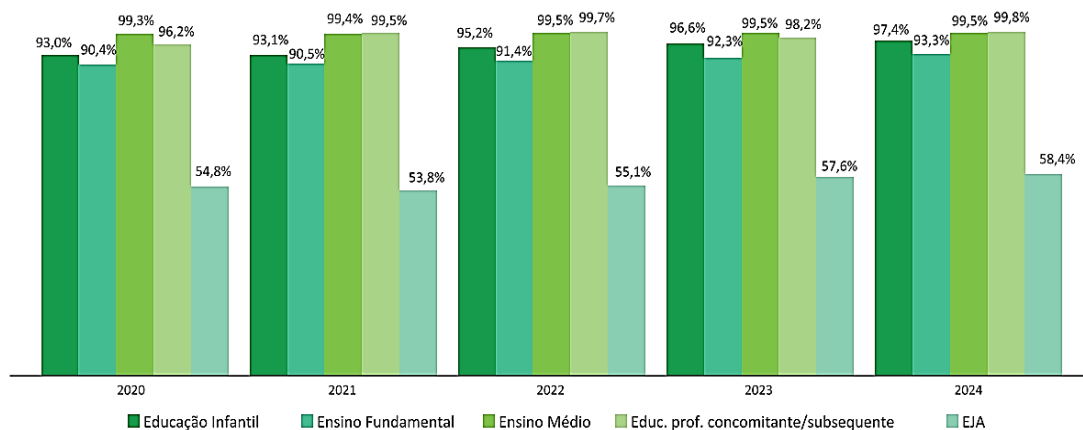
A LBI articula-se com legislações e políticas educacionais anteriores, como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDBEN (Lei nº 9.394/1996) e a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008). A LDBEN já reconhecia a Educação Especial como uma modalidade transversal a todos os níveis e etapas de ensino, assegurando o atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular. Posteriormente, a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva

consolidou o paradigma da educação inclusiva, orientando os sistemas de ensino a garantir o acesso de estudantes com deficiência às classes comuns da escola regular, com os apoios necessários.

Nesse contexto, a LBI fortalece juridicamente esse paradigma ao reafirmar os direitos das pessoas com deficiência à educação em igualdade de condições, assegurando acesso, permanência, participação e aprendizagem, em consonância com os princípios do modelo social da deficiência.

Parte dos resultados desse percurso histórico, orientado à garantia do direito à educação, reflete-se em dados estatísticos. Por exemplo, dados do Censo Escolar da Educação Básica (Brasil, 2025) indicam que o percentual de estudantes com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento ou altas habilidades/superdotação matriculados em classes comuns tem apresentado crescimento progressivo na maioria das etapas da Educação Básica nos últimos quatro anos (Figura 1).

Figura 1 - Percentual de alunos matriculados com deficiência que estão incluídos em classes comuns – Brasil - 2024



Fonte: BRASIL. Ministério da Educação. Censo Escolar da Educação Básica, 2025.

Com exceção da Educação de Jovens e Adultos (EJA), todas as demais etapas registraram, em 2024, índices superiores a 90% de inclusão em classes comuns. A maior proporção foi registrada na Educação Profissional, nas modalidades concomitante e subsequente, onde 99,8% dos alunos estão incluídos em classes comuns (Brasil, 2025).

Por sua vez, os dados constataam que, entre 2020 e 2024, o maior aumento percentual foi observado na Educação Infantil, com um acréscimo de 4,4 pontos percentuais, conforme apresentado na Figura 1. Esse dado revela a presença crescente de alunos com deficiência neste nível educacional, aumentando a necessidade de formação contínua dos professores, a fim de que estejam preparados para o atendimento desses alunos. Essas estatísticas mostram que, gradualmente, o acesso dos estudantes com deficiência ao ensino regular na Educação Básica está sendo efetivado. Esse é um primeiro passo essencial para garantir os direitos desses estudantes.

3.1.2 O segundo fio: os diversos paradigmas para conceitualizar a relação entre deficiência e educação

O relato histórico apresentado anteriormente pode ser lido através da lente de diversos paradigmas que caracterizaram a relação entre as pessoas com deficiência e as instituições educacionais ao longo do tempo. Esses paradigmas são: exclusão, segregação, integração e inclusão. Nesta seção, descreverei, brevemente, cada um deles.

O paradigma da exclusão baseava-se na ideia de que as pessoas com deficiência deveriam ser afastadas da convivência social, sendo frequentemente mantidas à margem da sociedade e privadas do acesso à educação e a outros direitos básicos (Sasaki, 1997). Com isso, as crianças não tinham acesso às escolas, pois se acreditava que elas não podiam aprender nem conviver socialmente.

Nesse contexto, Mantoan (2003, p. 13) explica como esse afastamento se manifestava no ambiente escolar, destacando que “a exclusão escolar se manifesta das mais diversas e perversas maneiras, e quase sempre o que está em jogo é a ignorância do aluno diante dos padrões de cientificidade do saber escolar”.

Segundo a autora, esse paradigma foi sustentado em um momento histórico marcado pelo preconceito. As diferenças que caracterizavam as pessoas com deficiência eram vistas como algo a ser corrigido. É um paradigma no qual a diversidade humana não é reconhecida nem pela sociedade nem, portanto, pelas políticas públicas.

Somente mais tarde, com o avanço das discussões sobre direitos humanos e com o surgimento das primeiras instituições especializadas, iniciou-se um movimento

em direção ao paradigma da *segregação*, no qual as pessoas com deficiência passaram a ser atendidas em espaços separados, ainda que com o propósito de oferecer algum tipo de educação.

O paradigma da segregação foi marcado pela ideia de que as pessoas com deficiência deveriam receber atendimento em instituições ou espaços especializados, permanecendo separadas do convívio social e das escolas comuns (Mantoan, 2003). No Brasil, durante o século XIX e boa parte do XX, surgiram instituições especializadas, como escolas e hospitais destinados a cuidar ou tratar dessas pessoas (Mendes, 2006).

A segregação educacional tinha como objetivo proteger a sociedade e, ao mesmo tempo, oferecer um atendimento específico a quem era considerado incapaz de frequentar a escola comum. Segundo Santos e Reis (2015, p. 114):

No período de segregação, até os anos de 1960, as pessoas com deficiência eram impedidas de frequentar as instituições de ensino regular sendo privadas da socialização com seus pares devido aos estigmas existentes na sociedade da época. O atendimento destinado a elas era restrito a instituições especializadas em que o objetivo principal era de cunho assistencialista e não educacional, pois prevalecia a ideia de que as pessoas com deficiência não conseguiam e não tinham capacidade para avançar no processo educacional.

As palavras dos autores colocam no primeiro plano que o paradigma da segregação manteve a lógica da exclusão, pois continuava a afastar o aluno com deficiência do convívio social, reforçando a ideia de que ele não poderia compartilhar os mesmos espaços e experiências educativas dos demais.

Com o passar do tempo, surgiu um novo paradigma, o da *integração*, que buscava inserir o aluno com deficiência nas escolas comuns, mas sob a condição de que ele se adaptasse às regras e aos métodos já existentes. Explica Mantoan que "a integração pressupõe que o aluno se ajuste à escola, sem que essa se modifique para acolhê-lo" (Mantoan, 2003, p. 25). Na prática, os alunos eram inseridos em classes comuns sem apoio pedagógico especializado, sem adaptações curriculares ou metodológicas. Caso não conseguissem acompanhar o ritmo da classe, eram encaminhados para salas especiais.

No momento histórico marcado pelo paradigma da integração, os alunos com deficiência eram inseridos nas escolas, porém ainda deixados de lado em grupos específicos. Isso ressalta que, apesar de representar um avanço com relação à exclusão e à segregação, o paradigma da integração ainda pressupõe uma

participação muito limitada dos alunos com deficiência. O aluno era aceito na escola comum, porém a escola não se modificava para sua inserção, exigindo que ele se adaptasse a padrões já estabelecidos pela escola. Segundo Mantoan:

O processo de integração escolar tem sido entendido de diversas maneiras. O uso do vocábulo “integração” refere-se mais especificamente à inserção de alunos com deficiência nas escolas comuns, mas seu emprego dá-se também para designar alunos agrupados em escolas especiais para pessoas com deficiência, ou mesmo em classes especiais, grupos de lazer ou residências para deficientes (Mantoan, 2003, p.15).

O último paradigma, que visa superar o da integração, é o da *inclusão*, que propõe a transformação da escola para acolher as diferenças e garantir o direito de todos à educação de qualidade. Esse paradigma se orienta a transformar a visão de como se compreende a relação entre a pessoa com deficiência e a educação: passa da adaptação do aluno para a adaptação do ambiente escolar, buscando eliminar as barreiras que impedem o acesso, a participação e o aprendizado de todos os alunos (Sasaki, 2009; Stainback; Stainback, 1999). Segundo Barros e Fiorentini,

Quando a escola (re)organiza-se, sua estrutura, tecnologia, linguagem, tempo e espaço passam da condição de ‘suporte para alunos com deficiência’ para condição de ‘ambiente de aprendizagem para todos’ (Barros; Fiorentini, 2025, p. 11).

Tal ambiente compromete-se com educadores que buscam ressignificar as relações interpessoais e as demandas contextuais, pedagógicas e estruturais, em favor da construção de uma escola inclusiva, tornando urgentes as discussões que promovam uma mudança de paradigma nas escolas, orientada pelo princípio da inclusão (Almeida; Barros; Ramos, 2024).

Assim, ao longo do tempo, diferentes paradigmas vêm marcando a forma como a sociedade compreende a deficiência e como a escola se estrutura para atender aos estudantes, culminando no paradigma inclusivo, que representa a consolidação de uma perspectiva comprometida com a equidade, a participação e a aprendizagem de todos.

3.1.3 O terceiro fio: a terminologia utilizada

A terminologia utilizada para se referir a pessoas com deficiência na Educação brasileira evoluiu significativamente ao longo do tempo, refletindo mudanças nas concepções sociais, políticas e pedagógicas, especialmente após a LBI (Brasil, 2015).

A construção do conceito de inclusão também esteve diretamente relacionada à evolução da terminologia utilizada para se referir às pessoas com deficiência. Essas transformações não dizem respeito apenas à mudança de palavras, mas refletem deslocamentos paradigmáticos articulados a mudanças sociais, políticas e normativas que, ao longo do tempo, redefiniram as formas de compreender a deficiência e o papel da escola diante da diversidade. Assim, os diferentes termos empregados em cada período histórico expressam concepções específicas sobre a deficiência, sobre os direitos dessas pessoas e sobre as práticas educacionais destinadas a esse público.

Desse modo, a evolução da terminologia acompanha transformações mais amplas nas políticas educacionais e nas concepções sociais sobre a deficiência, constituindo-se como um elemento importante para compreender o percurso histórico da educação inclusiva. A seguir, apresento um panorama dessa evolução, que pode ser considerado complementar ao discutido nas subseções anteriores.

Entre as décadas de 1950 e 1980, os termos utilizados para se referir a pessoas com deficiência eram pejorativos, como ‘anormal’, ‘inválido’, ‘incapacitado’ e ‘deficiente mental’ (Sasaki, 2002). Essa terminologia refletia o paradigma da segregação, no qual a deficiência era compreendida como uma falha individual. No campo educacional, esse entendimento resultou na exclusão dos alunos com deficiência do sistema regular de ensino, sendo destinados a instituições segregadas, como as APAEs.

No período de 1980 a 1990, e em consonância com o surgimento de associações em defesa dos direitos das pessoas com deficiência, houve uma tentativa inicial de humanização da linguagem, com a substituição dos termos anteriores pela expressão ‘pessoa portadora de deficiência’ (Brasil, 1994; Sasaki, 2006). No entanto, nessa concepção, estigmatizava-se que o aluno portava, ou seja, carregava uma deficiência.

A promulgação da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI) – Lei nº 13.146/2015 (Brasil, 2015) reforçou a terminologia ‘pessoa com deficiência’. A deficiência passou a ser entendida como o resultado da interação entre a pessoa e as

barreiras sociais e estruturais impostas pelo meio. Nesse contexto, a inclusão plena tornou-se um direito, com ênfase na eliminação dessas barreiras e na implementação de adaptações pedagógicas que garantam a aprendizagem e a participação efetiva de todos os estudantes.

Essa breve reflexão deixa em evidência que as terminologias variam de acordo com a compreensão histórica e cultural do momento (Sasaki, 2003), sendo a expressão 'pessoa com deficiência' uma conquista das lutas sociais por direitos humanos e dignidade. Assim, compreender a evolução histórica dos termos é fundamental para reconhecer, também, a mudança na forma de pensar e promover a Educação Inclusiva.

Mais do que uma questão de nomenclatura, trata-se de uma disputa de sentidos que envolve o direito à diferença, o respeito à dignidade humana e a garantia de acesso, permanência e sucesso escolar para todos os sujeitos. A evolução dos termos utilizados para se referir às pessoas com deficiência mostra, também, uma mudança na forma de compreender a própria deficiência. Assim, ao entender essa trajetória, torna-se importante diferenciar e refletir em torno de dois modelos que sustentam essas visões e, também, os paradigmas discutidos anteriormente. Eles são o modelo médico e o modelo social da deficiência, que abordo a seguir.

3.1.4 O quarto fio: O modelo médico vs. o modelo social da deficiência

Tal como descrito ao longo das páginas anteriores, a compreensão da deficiência passou por diversas transformações ao longo da história, refletindo as mudanças sociais, políticas e culturais de cada época que se reificaram em diversos paradigmas. Entre as principais perspectivas que sustentam tais paradigmas, destacam-se o modelo médico e o modelo social da deficiência.

O modelo médico predominou até meados do século XX, já o modelo social surge com os movimentos de defesa dos direitos das pessoas com deficiência. Becker e Anselmo (2020) afirmam que, para compreender a diferença entre o modelo médico e o modelo social, é necessário entender o foco de cada um. Os autores contrastam esses focos com as seguintes palavras:

No modelo médico, o olhar é pontual e determinista: foco na deficiência. Na perspectiva social (assim como a educativa), compreende-se o sujeito de forma integral, com limitações que podem ser superadas, dependendo das condições propiciadas a ele: foco nas potencialidades (Becker e Anselmo, 2020, p. 98).

Segundo Becker e Anselmo (2020), o *modelo médico* entende a deficiência como uma condição individual, causada por doença, lesão ou disfunção, que precisa ser tratada, corrigida ou reabilitada. A pessoa com deficiência é vista como paciente, e o foco das políticas e práticas está em ajustá-la à norma. No campo educacional, o modelo médico leva a práticas de segregação ou integração limitada nas quais o aluno é atendido em classes ou escolas especiais, ou apenas incluído, se for capaz de adaptar-se ao padrão da turma.

Já o *modelo social*, segundo Becker e Anselmo (2020), desloca o foco da deficiência e passa do indivíduo para a sociedade. A limitação física, sensorial ou cognitiva não é, por si só, uma deficiência; ela se torna uma barreira quando o ambiente, as atitudes ou as instituições não estão preparados para acolher a diversidade. No campo educacional, o modelo social implica uma transformação e reestruturação do currículo, da avaliação e das práticas docentes para garantir a participação de todos, reconhecendo as diferenças como parte da condição humana.

Becker e Anselmo (2020, p. 91) afirmam que “o modelo social transcende o modelo médico, por compreender o sujeito de forma integral, na busca de estratégias para seu pleno desenvolvimento, com respeito às diversidades das demandas e à garantia de direitos”. Na mesma seara, Sasaki (2009) afirma que a deficiência não deve ser vista como um problema da pessoa, mas como o resultado da interação entre suas características e um ambiente que não está preparado para acolher a diversidade humana. O modelo social vai de encontro à perspectiva da inclusão, na qual o ambiente deve ser preparado e estruturado para a recepção de alunos com deficiência, para que sua inclusão seja efetiva. Nessa perspectiva, compreender o modelo social como base para o reconhecimento das diferenças implica ampliar o olhar sobre os sujeitos e suas necessidades específicas.

O percurso histórico traçado nesta seção permite caracterizar uma das noções centrais desta investigação: a Educação Inclusiva. A perspectiva inclusiva ganha maior visibilidade no campo educacional a partir de marcos internacionais, como a Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994), que reafirma o direito de todos os estudantes à escolarização em contextos comuns de ensino.

Neste trabalho, compreendo a Educação Inclusiva em diálogo com o modelo social da deficiência, que enfatiza a necessidade de superar barreiras sociais, pedagógicas e institucionais para garantir a participação de todos. Nessa perspectiva, defendem-se práticas educacionais nas quais os alunos aprendam juntos em

ambientes escolares comuns, contando com os apoios e adaptações necessários às suas singularidades.

A Educação Inclusiva reconhece e valoriza a diversidade humana e, em lugar de considerá-la um empecilho, a entende como uma oportunidade de gerar aprendizagens para todos os estudantes, sejam eles com ou sem deficiência, e para os professores e profissionais da Educação. As expressões ‘estudante com deficiência’ e ‘estudante com TEA’ são coerentes com essa perspectiva e, portanto, são aquelas que adotei neste texto.

Em consonância com os princípios da educação inclusiva e respaldada por marcos legais como a Lei Brasileira de Inclusão (Brasil, 2015), compreende-se que cabe à escola remover as barreiras físicas, pedagógicas e atitudinais que limitam a participação dos alunos com deficiência nas práticas escolares. Essa perspectiva, coerente com o paradigma da inclusão, orienta o desenvolvimento da presente pesquisa.

Assim, ela perpassou todo o processo de planejar, implementar e analisar práticas pedagógicas para o ensino e a aprendizagem da geometria, práticas essas orientadas a produzir as transformações necessárias nas tarefas e nas salas de aula de maneira a garantir a participação de estudantes com TEA, considerando as suas necessidades e suas individualidades e procurando que eles, e todos nós, aprendêssemos de maneira significativa.

Isto me leva, na próxima subseção, a descrever e discutir o TEA, cujas características demandam práticas pedagógicas sensíveis e específicas visando a favorecer o desenvolvimento e a participação desses alunos no contexto escolar.

3.2 TEA: conceitualização e práticas pedagógicas

Nesta seção, discuto aspectos relacionados ao TEA e às implicações educacionais para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inclusivas. Inicialmente, apresento diferentes formas de compreender o TEA, considerando tanto as perspectivas médicas quanto as sociais, que influenciam as concepções sobre deficiência e inclusão.

Em seguida, abordo o fazer pedagógico inclusivo com crianças com TEA, destacando a importância da formação docente e da construção de práticas

pedagógicas que favoreçam a participação e a aprendizagem desses estudantes no contexto da escola regular.

3.2.1 Conceitualizando o TEA: Navegando entre perspectivas médicas e sociais

A abordagem do TEA na Educação requer uma análise que, por um lado, considere a caracterização desta deficiência e, pelo outro, supere a compreensão exclusivamente médica do TEA, trazendo para o primeiro plano as dimensões sociais, culturais e pedagógicas que envolvem o desenvolvimento e a aprendizagem dos estudantes com TEA.

Dessa forma, antes de discutir práticas pedagógicas inclusivas, torna-se necessário compreender como o TEA é conceituado nos atuais referenciais diagnósticos, bem como refletir sobre as implicações dessa conceituação para o trabalho docente na escola regular. Assim, minha intenção nesta seção é navegar entre as perspectivas médicas e sociais do TEA buscando trazer, inicialmente, conceitualizações do TEA que podem ser associadas ao modelo médico da deficiência para, na sequência, ir problematizando essa perspectiva.

Numa linha coerente com a legislação, Silva (2009) explica que o TEA compromete três áreas específicas do desenvolvimento: (a) déficits de habilidades sociais, (b) déficits de habilidades comunicativas (verbais e não-verbais) e (c) presença de comportamentos, interesses e/ou atividades restritos, repetitivos e estereotipados. Consideradas isoladamente, tais caracterizações apontam principalmente para aquilo que as pessoas com TEA não são capazes de fazer, seguindo uma caracterização puramente médica da deficiência.

As áreas mencionadas por Silva (2009) também possibilitam delimitar três *níveis de suporte* que, segundo a autora, indicam o grau de auxílio necessário para que a pessoa com TEA consiga se desenvolver e interagir adequadamente em diferentes contextos sociais, escolares e familiares (Silva 2009). Variando de leve a intenso, a definição dos níveis de suporte busca orientar práticas de atendimento e intervenção adequadas às necessidades individuais de cada aluno. Desse modo, os níveis de suporte podem ser compreendidos como um esforço por navegar entre as perspectivas puramente médicas e um modelo social do TEA que enfatiza as adaptações no entorno e nas práticas necessárias para garantir a participação dessas pessoas na vida social, em geral, e na vida escolar, em particular.

O nível 1 de suporte refere-se a pessoas com comprometimentos leves nas áreas sociais e comunicativas. Elas conseguem interagir socialmente, mas podem apresentar dificuldades em iniciar e manter conversas, interpretar sinais sociais ou lidar com mudanças na rotina. É necessário reorganizar o entorno e as práticas realizando intervenções pontuais que visem a favorecer a autonomia das pessoas com TEA neste nível de suporte nas interações cotidianas.

Já o nível 2 de suporte abrange pessoas que apresentam déficits evidentes nas habilidades sociais e comunicativas, com limitações significativas para lidar com demandas do ambiente. Essas pessoas podem ter maior dificuldade em lidar com mudanças e demonstrar padrões mais marcantes de comportamentos repetitivos. O entorno e as práticas precisam ser reorganizados introduzindo intervenções estruturadas e suporte contínuo para garantir que elas possam participar das atividades sociais e educacionais.

Pessoas com nível 3 de suporte têm comprometimentos severos nas três áreas. Apresentam limitações graves na comunicação, interações sociais muito restritas e comportamentos repetitivos intensos. Nesses casos, o entorno e as práticas devem ser reorganizados de maneira a oferecer suporte altamente especializado, adaptando o ambiente e desenvolvendo estratégias pedagógicas e terapêuticas específicas.

A caracterização dos níveis de suporte evidencia que cada um deles demanda um olhar atento e cuidadoso dos profissionais que acompanham as pessoas com TEA, sejam elas professores ou profissionais especializados em Educação Inclusiva. Eles destacam a importância de considerar o desenvolvimento integral dessas crianças e adultos, respeitando suas particularidades e oferecendo recursos que favoreçam sua participação. Finalmente, eles direcionam e esclarecem como o contexto social precisa se modificar para que os alunos com TEA possam participar das atividades propostas de acordo com cada realidade.

Também no âmbito da legislação vigente, é importante mencionar a Lei nº 12.764/2012, que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (Brasil, 2012). Essa normativa, conhecida como Lei Berenice Piana, além de definir os critérios para diagnóstico do TEA, o que se localizaria no plano médico, também foi um marco importante na história dos direitos dessas pessoas, pois assegurou o direito à educação, saúde, trabalho, transporte e

cultura, entre outros. No contexto educacional, a lei garantiu o acesso à escola regular. Assim, tal normativa traz contribuições orientadas pelo modelo social da deficiência.

O termo TEA foi utilizado pela primeira vez nos manuais clínicos no ano de 2013, quando apareceu na quinta edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5) publicado pela *American Psychiatric Association*. Ele é uma tradução da expressão inglesa *Autism Spectrum Disorder*.

No entanto, no Brasil, o termo já havia sido utilizado na Lei Berenice Piana nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. No Art. 1º, §1º, incisos I e II dessa normativa o TEA é caracterizado desde a perspectiva médica como sendo uma:

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;

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)

Nesse cenário, a escola exerce um papel central, especialmente ao implementar práticas pedagógicas inclusivas que permitam o acesso ao conhecimento em igualdade de condições com os demais estudantes. Algumas dessas práticas, especialmente aquelas voltadas para a Educação Matemática, são descritas a seguir.

3.2.2 O fazer pedagógico inclusivo com crianças com TEA e a formação docente

Tal como destaquei ao longo de toda esta seção, discutir o TEA no contexto da Educação Inclusiva implica considerar não apenas seus critérios diagnósticos e clínicos, mas também refletir sobre como a escola organiza suas práticas, relações e ambientes para garantir sua participação, aprendizagem e pertencimento. Nas palavras de Sasaki (2003, p. 41) “[a] inclusão implica modificar ambientes, serviços, práticas e atitudes para eliminar barreiras e promover participação, e isso envolve oferecer os apoios necessários para cada pessoa”.

A proposta de Sasaki destaca a necessidade de uma modificação estrutural de ambientes e a adoção de práticas para o acolhimento desses alunos, fazendo com que eles sejam considerados e respeitados. Desde a minha perspectiva enquanto

professora, destaco que o fazer pedagógico vai além de adaptações improvisadas no cotidiano da escola: é preciso saber onde e quem está te esperando na sala de aula.

Assim, para possibilitar uma Educação Inclusiva, são necessárias mudanças e quebras de diversos paradigmas que atravessam boa parte das lógicas escolares. Rodrigues, Medeiros e Alves destacam que:

Com o crescente aumento de alunos com deficiências matriculados na rede regular de ensino, surge a necessidade de repensar as práticas de ensino e propor novas metodologias. Neste sentido, ao receber alunos com deficiência, o professor está diante de diferentes especificidades, o qual é desafiado a buscar recursos e estratégias metodológicas que possibilitem a inclusão de todos os alunos nas aulas, atendendo-os em suas peculiaridades e favorecendo assim a aprendizagem (Rodrigues, Medeiros e Alves, 2019, p. 2).

Buscando favorecer essas práticas nas aulas, é preciso observar as perspectivas e a realidade que enfrentam os docentes que têm em suas aulas alunos com deficiência. Os autores também destacam que a compreensão da linguagem matemática é uma dificuldade para muitos alunos. Em se tratando de estudantes com deficiência, “esse problema se agrava ainda mais, pois são necessárias metodologias e recursos específicos que atendam às suas necessidades específicas” (Rodrigues, Medeiros e Alves, 2019, p.2).

Perante esse cenário, a falta de respaldo e conhecimento dos professores dificulta o desenvolvimento de práticas inclusivas. Assim, Rodrigues, Medeiros e Alves (2019) concluem que um dos desafios enfrentados pelos docentes é a escassez de formação continuada voltada à inclusão, o que impacta diretamente na qualidade das estratégias realizadas em sala de aula.

Segundo Bueno (2011), a formação inicial dos professores ainda apresenta lacunas significativas no que se refere à inclusão, especialmente no ensino da Matemática. O autor destaca que práticas pedagógicas inclusivas exigem não apenas boa vontade, mas também conhecimento técnico, planejamento colaborativo e suporte institucional. Esse argumento reforça a proposta desta pesquisa, uma vez que o processo formativo do *Lesson Study* contempla exatamente os aspectos destacados por Bueno (2011).

Todo esse processo depende, contudo, do apoio institucional da escola, que deve viabilizar as condições necessárias para a implementação dessas práticas em sala de aula. Nessa perspectiva, é importante reconhecer que a inclusão não se limita

à ação individual do professor, mas envolve também fatores sistêmicos que impactam o planejamento e a prática pedagógica. Barros e Fiorentini ressaltam que:

Uma aula, na perspectiva inclusiva, emerge da intencionalidade pedagógica, desde a fase do planejamento. Para tanto, barreiras sistêmicas, como aquelas impostas pela plataformização do ensino, precisam ser questionadas e enfrentadas. Embora saibamos que romper com tais barreiras não seja dever exclusivo de professores(as), necessitando de ações políticas do Estado e de outras esferas da sociedade. (Barros e Fiorentini, 2025, p. 26)

Nessa direção, os autores destacam que práticas inclusivas não se efetivam apenas por ajustes metodológicos, mas pela compreensão da sala de aula como um sistema complexo, atravessado por múltiplas interações, imprevisibilidades e condições reais de aprendizagem dos estudantes. Ao analisarem experiências formativas baseadas no *Lesson Study*, esses pesquisadores destacam que o planejamento ganha potencial inclusivo quando parte do reconhecimento das condições da turma e da antecipação de barreiras indiretas, permitindo que a intencionalidade pedagógica seja construída de forma coletiva e situada no contexto escolar.

Pensando nos alunos com TEA, algumas práticas voltadas para o ensino da Matemática têm sido utilizadas e apontadas como frutíferas. Dentre elas se destacam: o uso de *materiais manipulativos*, *apoio visual*, *linguagem simplificada*, *uso de tecnologias assistivas* e *rotinas estruturadas*.

Em relação aos materiais manipulativos, Silva (2023) desenvolveu uma pesquisa centrada numa oportunidade formativa baseada no processo do *Lesson Study* e orientada a contribuir para a alfabetização matemática inclusiva nos anos iniciais do Ensino Fundamental. O estudo envolveu a elaboração, adaptação e aplicação de materiais manipulativos inclusivos por parte de professores. O autor afirma que:

A elaboração de Materiais Manipulativos Inclusivos não parte de modelos prontos, mas de uma intencionalidade pedagógica que considera as especificidades dos estudantes e os objetivos de aprendizagem. (Silva, 2023, p.144).

O autor defende que, além de considerar a necessidade de cada aluno, essa experiência proporcionou aos professores participantes uma ressignificação dos materiais quando eles foram utilizados em suas salas de aula, chegando a compreendê-los como aliados inclusivos.

Para Thompson (1994), os materiais manipulativos são utilizados com dois propósitos. O primeiro está ligado ao diálogo do professor com os alunos. Assim, com a mediação desses recursos, o docente pode discutir conceitos matemáticos com base em um objeto concreto. Já o segundo está ligado à manipulação do objeto, na qual os estudantes poderão agir e refletir sobre suas ações. De modo geral, o uso desse tipo de material é importante para todos os estudantes, mas é ainda mais significativo para alunos com TEA. Isso porque, ao manipularem esses objetos, os alunos tendem a demonstrar maior concentração e autorregulação, favorecendo o desenvolvimento das atividades propostas e a construção de significados a partir da experiência prática.

Segundo Peeters (2000), o uso de *linguagem simples* e de *recursos visuais estruturados* favorece a organização cognitiva de alunos com TEA, auxiliando na compreensão de instruções e conteúdos escolares. Ele destaca que, ao trabalhar com estudantes com TEA “a comunicação deve ser clara, concreta, simples e direta” (Peeters, 2000, p. 45). Tal comunicação representa um grande desafio quando se trata do ensino da Matemática, pois essa disciplina possui elementos abstratos e uma linguagem própria, na qual certos termos têm um significado diferente daquele utilizado cotidianamente. Tornar esses conceitos compreensíveis para uma criança com TEA exige do professor não apenas domínio do conteúdo, mas também sensibilidade e flexibilidade para traduzir ideias abstratas em representações mais acessíveis.

Segundo Rodrigues, Medeiros e Alves (2019), o uso de *tecnologias assistivas* no ensino da Matemática é uma estratégia de intervenção importante para alunos com TEA, especialmente após a identificação de dificuldades no processo de aprendizagem. Essas tecnologias incluem desde *softwares* educativos e aplicativos interativos até dispositivos adaptados e outras ferramentas específicas, capazes de tornar os conteúdos matemáticos mais acessíveis e significativos para esse público.

Além de todas essas práticas inclusivas, para favorecer a participação dos estudantes com TEA na sala de aula, são imprescindíveis a previsibilidade e o estabelecimento de *rotinas muito bem estruturadas*, sendo importante ter uma boa organização do tempo e do espaço. Peeters (2000) afirma que a previsibilidade proporcionada por rotinas estruturadas contribui para a segurança emocional e organização cognitiva de alunos com TEA. No entanto, esse princípio gera desafios

com a realidade da sala de aula, onde imprevistos, mudanças e variações no ambiente fazem parte do cotidiano escolar.

Embora a imprevisibilidade seja inevitável, é possível minimizá-la por meio de estratégias e comunicação, como cronogramas, agendas visuais, sinalizações de transição e comunicação clara sobre mudanças de rotina. Isto contribuiria para criar um ambiente estruturado o suficiente para que o aluno com TEA se sinta seguro, mesmo diante de eventuais alterações.

Ademais da estruturação espacial, é importante destacar que alunos com TEA apresentam, com frequência, um ritmo próprio de processamento cognitivo e comunicativo, o que pode resultar em um tempo maior para compreender instruções, organizar informações e formular respostas. Assim, respeitar e flexibilizar o tempo de resposta constitui um princípio pedagógico de acessibilidade, evitando sobrecarga, ansiedade e interrupção do raciocínio em formação (Peeters, 2000).

Esse tempo de resposta varia de aluno para aluno, o que vai depender do contexto em que o aluno se encontra, principalmente daquele em que a sala de aula apresenta distrações visuais, sensoriais e auditivas. Esses estímulos despertam curiosidade no aluno e, para não se desregular, é importante respeitar o seu tempo de resposta.

Os três níveis de suporte descritos anteriormente também são uma ferramenta relevante ao planejar, desenvolver e analisar o fazer pedagógico inclusivo para crianças com TEA. Como já destaquei, esses níveis oferecem orientações práticas que auxiliam professores, cuidadores e profissionais da inclusão a organizar intervenções pedagógicas e ambientais adequadas às necessidades de cada estudante.

Assim, embora descritos em um manual de caráter clínico, os níveis de suporte podem, e devem, ser interpretados sob a perspectiva do modelo social da deficiência. Isso significa que eles não devem ser mobilizados para identificar as limitações dos alunos com TEA, mas como referências sobre o tipo e a intensidade de apoio que o ambiente, escola, família, professores e contexto social, precisam oferecer para garantir a participação, a aprendizagem e a inclusão desses alunos.

A organização de práticas pedagógicas inclusivas deve considerar, principalmente, a avaliação funcional do estudante e as barreiras presentes no contexto escolar, e não apenas a classificação diagnóstica. Assim, as intervenções educacionais devem ser planejadas de modo a favorecer a participação, a interação

e a aprendizagem de todos os alunos, respeitando suas particularidades e necessidades.

Nesse sentido, é importante ter clareza nas instruções, utilizar diferentes formas de comunicação e flexibilizar tempos e modos de participação nas atividades, criando um ambiente que favoreça o acolhimento e a interação entre os estudantes.

Além disso, recomenda-se a adoção de estratégias pedagógicas estruturadas, com rotinas previsíveis e organização clara das atividades, o que pode contribuir para a compreensão das tarefas e para a segurança do estudante no ambiente escolar. O uso de recursos visuais, materiais manipuláveis e diferentes formas de mediação pedagógica pode favorecer o engajamento nas atividades propostas.

Em situações em que o estudante apresenta maiores necessidades de apoio, podem ser necessárias adaptações curriculares mais significativas, ampliação dos recursos de comunicação e acompanhamento pedagógico mais frequente, sempre com o objetivo de garantir sua participação efetiva nas práticas educativas.

Desse modo, as intervenções pedagógicas devem ser compreendidas como processos flexíveis e contextualizados, que consideram tanto as características do estudante quanto as condições oferecidas pela escola para promover uma educação verdadeiramente inclusiva.

Diante dos desafios apresentados, fica evidente que possibilitar uma educação inclusiva requer mais do que adaptações pontuais, exige um compromisso com a formação docente, o planejamento meticuloso e o uso de recursos que favoreçam a aprendizagem de todos.

O desenvolvimento de processos formativos baseados na colaboração, como é o caso do *Lesson Study*, onde professores possam planejar, desenvolver e analisar materiais manipulativos, tecnologias assistivas, linguagem acessível e repensar rotinas, constitui um caminho transformador das práticas pedagógicas.

Assim, esta seção evidenciou que a inclusão no ensino da Matemática não deve ser entendida como um desafio isolado do professor, mas como uma construção coletiva que envolve formação, sensibilidade, criatividade e, sobretudo, o reconhecimento das particularidades de cada estudante como ponto de partida para o processo educativo.

Portanto, compreender o TEA articulando-o ao modelo social da deficiência é fundamental para o planejamento de práticas inclusivas no ensino da Matemática. Na próxima seção será possível compreender como um processo formativo colaborativo,

o *Lesson Study*, pode oferecer caminhos para que o professor desenvolva práticas alinhadas às necessidades dos estudantes.

4 PROCESSOS FORMATIVOS BASEADOS NA COLABORAÇÃO: *LESSON STUDY* (HÍBRIDO) E O GRUPO DE SÁBADO

Nesta seção, discuto como surgiu o *Lesson Study*, qual é o seu fundamento e estrutura, bem como sua evolução e implementação ao longo do tempo. Assim, exploro como esse processo formativo, inicialmente desenvolvido no Japão, se torna uma prática essencial na formação dos professores naquele país e como seus ciclos de planejamento, implantação e reflexão contribuem para a melhoria contínua do ensino.

A seguir, apresento o Grupo de Sábado (GdS), comunidade de aprendizagem docente na qual desenvolvi a presente pesquisa. Me debruço, então, sobre a descrição de suas atividades e práticas, assim como sobre seus integrantes.

Por fim, abordo o *Lesson Study* Híbrido desenvolvido pelo GdS, caracterizando o ciclo e suas atividades tal como são desenvolvidas dentro deste grupo colaborativo.

4.1 *Lesson Study*: origem e etapas

Lesson Study, tradução direta do termo japonês *jogyokenkyu*, é um processo formativo no qual os professores têm a oportunidade de refletir e intervir sobre sua prática, visando a atingir objetivos claramente delimitados e levando em consideração as dificuldades de seus alunos.

Ele teve origem no Japão por volta de 1872. Desde então, essa prática evoluiu e se consolidou, tornando-se parte integrante da formação dos professores naquele país. Segundo Isoda *et al.* (2007), por orientação do Ministério da Educação, o *Lesson Study* foi gradualmente institucionalizado como modelo de desenvolvimento profissional em todo o país, especialmente a partir da década de 1950, fortalecendo uma cultura de colaboração e investigação no interior das escolas.

Para Lewis (2002), o ciclo do *Lesson Study* promove um espaço de investigação didática estruturada, no qual professores aprendem com a prática e com os colegas, ao analisar, em profundidade, a aprendizagem dos alunos. O ciclo possui quatro atividades principais que envolvem: o estudo de uma temática curricular, o planejamento de uma aula, a sua implementação e, finalmente, a reflexão sobre a aula e sobre todo o processo (ver Figura 2).

Figura 2 - Ciclo do *Lesson Study*



Fonte: Adaptado de LEWIS, C. *Lesson Study: A Handbook of Teacher-Led Instructional Change*. Philadelphia: Research for Better Schools, 2002.

A proposta do *Lesson Study* é, em última instância, promover aprendizagens significativas nos estudantes, focalizando na identificação das suas dificuldades e na construção de tarefas que respondam a essas necessidades. O objetivo é garantir que todos os estudantes, respeitadas suas especificidades, possam compreender os conteúdos ensinados e participar ativamente do processo educativo (Yoshida, 2012).

Na literatura, o ciclo de *Lesson Study* é descrito de maneiras diversas. Fernandez e Yoshida (2004) caracterizam o processo como tendo seis etapas, conforme ilustra a Figura 3.

A primeira etapa inicia com a escolha de uma temática curricular que seja particularmente desafiadora para os professores participantes. Com frequência, a temática é delimitada a partir da identificação de dificuldades dos estudantes na aprendizagem do tópico. A seguir, os docentes buscam referências nos currículos e nos livros que tratam sobre o tema. Após essa análise, são realizadas as reuniões de planejamento, nas quais a tarefa é elaborada, seja do zero ou a partir da adaptação de uma já existente, para ser implementada em sala de aula. Essa etapa é fundamental para que os docentes alinhem os objetivos de aprendizagem com as necessidades dos alunos, promovendo uma prática pedagógica mais intencional e contextualizada (Fernandez, Yoshida, 2004).

Figura 3 - Etapas do Lesson Study



Fonte: Adaptado de FERNANDEZ, C. & YOSHIDA, M. (2004). An overview of *Lesson Study*. In: C. Fernandez & M. Yoshida. *Lesson Study*. A Japanese approach to improving Mathematics teaching and learning) New Jersey: Lawrence Erlbaum.

Na segunda etapa do ciclo, a tarefa planejada é aplicada na sala de aula de um dos professores, enquanto os demais observam atentamente, registrando as reações e respostas dos alunos. Essa prática de observação colaborativa visa a compreender como os alunos pensam e quais estratégias utilizam para resolver os problemas propostos (Stigler; Hiebert, 1999). A observação, nesse contexto, não é avaliativa, mas investigativa, voltada à aprendizagem dos alunos e ao aprimoramento da prática docente.

Na terceira etapa, realiza-se uma discussão reflexiva entre todos os participantes, incluindo o professor que ministrou a aula. Juntos, analisam o que ocorreu durante a implementação da tarefa e compartilham sugestões de aperfeiçoamento. Esse momento de reflexão coletiva é essencial para que os professores desenvolvam um olhar crítico e fundamentado sobre sua prática, promovendo o desenvolvimento profissional contínuo (Isoda *et al.*, 2007).

As etapas quatro, cinco e seis, embora opcionais, permitem a reelaboração da tarefa com base nas contribuições anteriores. Assim, a aula é implementada novamente na sala de aula de outro professor, sendo seguida por novas reflexões, o que possibilita um ciclo contínuo de melhoria. Esse processo favorece a construção de um conhecimento didático mais refinado, ancorado na realidade da sala de aula e nas experiências compartilhadas entre os docentes (Cerbin; Kopp, 2006).

Atualmente, existem experiências de realização do *Lesson Study* em diversos países, adaptando-se a diferentes contextos educacionais. No entanto, em muitos locais, a cultura escolar e os recursos disponíveis representam desafios à sua adoção plena. Por exemplo, a institucionalização de práticas colaborativas enfrenta entraves culturais e estruturais nas escolas, exigindo mediações sensíveis e estratégias progressivas de implementação (Ponte *et al.*, 2009). Além disso, a falta de tempo, apoio institucional e formação específica dificulta a realização de planejamentos colaborativos aprofundados (Lewis; Perry; Murata, 2006).

No contexto brasileiro, grupos de pesquisa/formação espalhados por todo o país estão experimentando a adaptação e apropriação do *Lesson Study* como processo formativo. Um desses grupos é o GdS, grupo colaborativo que descrevo a seguir.

4.2 O Grupo de Sábado

O Grupo de Sábado (GdS) é uma comunidade de aprendizagem colaborativa voltada à promoção do desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática. Sua origem remonta ao final da década de 1990, no contexto das atividades do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (PRAPEM), vinculado à Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

O GdS foi criado em 1999 como uma iniciativa que emergiu da necessidade, identificada por pesquisadores do PRAPEM, de estabelecer um espaço de diálogo e colaboração com professores da Educação Básica, aproximando universidade e escola.

Nesse sentido, o GdS constitui-se como um espaço formativo que reúne professores da Educação Básica, licenciandos, pós-graduandos e formadores universitários interessados em estudar, investigar, refletir e produzir conhecimentos

sobre o ensino e a aprendizagem da Matemática nas escolas (Fiorentini; Souza Jr., 2006).

A principal característica do GdS é a articulação entre formação docente e investigação colaborativa, tendo como eixo central a prática pedagógica. Os encontros do grupo ocorrem quinzenalmente aos sábados, e sua dinâmica parte dos problemas e desafios vividos pelos professores em suas salas de aula. A partir desses relatos, os participantes realizam estudos teóricos, análises coletivas, elaboram e propõem tarefas, as implementam em sala de aula e, posteriormente, escrevem narrativas refletindo sobre todo esse processo formativo (Fiorentini; Carvalho, 2015; Fiorentini, 2013). No grupo, essas narrativas são consideradas instrumentos de análise e desenvolvimento profissional, pois possibilitam que o professor reflita sobre sua própria prática e sistematize seus aprendizados.

Como afirmam Fiorentini, Fernandes e Carvalho (2015), ao participar das atividades do GdS, os professores não apenas compartilham suas experiências, mas também constroem coletivamente compreensões sobre o ensinar e aprender Matemática, contribuindo para a consolidação de um saber docente mais crítico e situado.

Uma parte importante da produção do GdS é a publicação de livros que reúnem as narrativas elaboradas pelos professores participantes e que visam a socializar com outros docentes os saberes produzidos ao refletir, colaborativamente, sobre os processos de ensinar e aprender Matemática. Essas narrativas não apenas documentam práticas pedagógicas inovadoras, mas também revelam processos de desenvolvimento profissional docente fundamentados na colaboração, na investigação e no compromisso com a melhoria do ensino da Matemática.

Ao longo de sua longa trajetória, o GdS tem se destacado pela sua abertura à renovação, com a entrada e saída de membros sendo vistas como oportunidade de ampliação de repertórios, sem comprometer a identidade do grupo (Fiorentini, 2021). É importante destacar que a participação no grupo sempre foi voluntária e que ele está sempre aberto a receber novos membros.

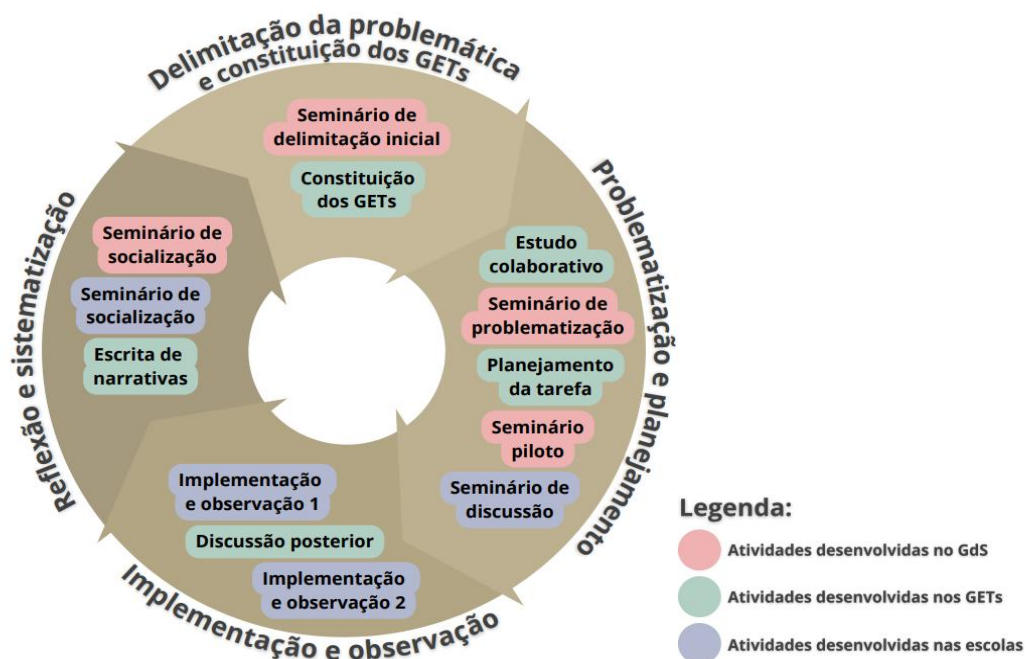
Nos últimos oito anos, o GdS vem se apropriando das atividades e práticas do processo formativo do *Lesson Study* como uma forma de melhorar o seu trabalho. Considerando que o grupo não fez uma simples transposição do *Lesson Study*, mas uma articulação cuidadosa deste processo formativo com a realidade educacional brasileira e com as práticas desenvolvidas historicamente pelo GdS, foi cunhada a

expressão *Lesson Study* Híbrido (LSH) para se referir ao processo formativo resultante. Trata-se de um trabalho organizado ciclicamente que combina atividades de planejamento, implementação e reflexão sobre tarefas de ensino com a investigação da prática (Losano *et al.*, 2021). Articula, então, formação continuada com práticas pedagógicas e investigativas colaborativas, ampliando as possibilidades de reflexão e intervenção pedagógica no ensino de Matemática.

4.3 O *Lesson Study* Híbrido desenvolvido pelo Grupo de Sábado

O LSH desenvolvido pelo GdS está inspirado no ciclo de *Lesson Study*, porém conta com atividades características. Para compreender o seu funcionamento, devo começar esclarecendo que, para sua realização, o GdS se subdivide em três Grupos de Estudo e Trabalho (GETs) com base no nível de ensino, sendo eles: Educação Infantil e Primeiro Ano (GETIP), Anos Finais do Ensino Fundamental (GETAF) e Ensino Médio (GETEM). Cada GET está integrado por: professores em exercício na Educação Básica, pós-graduandos (mestrandos e doutorandos que desenvolvem suas pesquisas com foco no processo formativo do *Lesson Study*) e formadores e professores do Ensino Superior.

Figura 4 - Ciclo do *Lesson Study* Híbrido (LSH) desenvolvido pelo Grupo de Sábado



Fonte: Losano e Fiorentini (2024).

Um ciclo de LSH tem duração de um semestre e é composto por quatro fases (ver figura 4). Cada fase possui diversas atividades que envolvem os membros dos GETs, do GdS e das comunidades escolares nas quais estão inseridos os professores. Com base em Losano e Fiorentini (2024), descrevo cada uma das fases e atividades a seguir.

A fase de *delimitação da problemática e constituição dos GETs* possui as seguintes atividades:

- a) Seminário de Delimitação Inicial: O Grupo de Sábado (GdS) se reúne para que os professores expressem as problemáticas de ensino relacionadas a temas específicos do currículo que desejam investigar no ciclo. Após discussões e negociações, o grupo busca convergências para delimitar duas ou três problemáticas centrais.
- b) Constituição dos GETs: Os participantes são organizados nos GETs conforme o interesse em cada uma das problemáticas previamente definidas. Cada GET fica responsável por investigar e desenvolver uma das temáticas selecionadas.

A fase seguinte é a de *problematização e planejamento*. Ela é a mais longa fase do ciclo e envolve múltiplas atividades, a saber:

- a) Estudo Colaborativo nos GETs: Cada GET realiza um estudo coletivo da literatura acadêmica com foco na problemática escolhida, buscando embasamento teórico para orientar a próxima etapa do trabalho.
- b) Seminário de Problematização: Os GETs compartilham com o GdS os resultados iniciais de seus estudos e as ideias preliminares para o planejamento. Os demais participantes colaboram com sugestões de leitura e relatos de experiências, num momento que valoriza a troca entre docentes interessados no ensino e aprendizagem da Matemática em diferentes níveis da Educação Básica.
- c) Elaboração da Tarefa e Planejamento da Aula: Cada GET desenvolve uma tarefa relacionada à sua problemática, planejando detalhadamente sua aplicação em sala de aula. São antecipadas possíveis dificuldades e respostas dos alunos, além de projetadas intervenções e interações pedagógicas do professor.
- d) Seminário-Piloto: Os GETs simulam a aplicação da tarefa em um seminário com todos os membros do GdS. A atividade permite ajustes

finos na proposta e nas estratégias de implementação, sendo um momento-chave do planejamento.

- e) Seminário de Discussão nas Escolas: Os membros dos GETs apresentam a problemática e a tarefa planejada aos colegas da escola onde atuam, buscando ouvir sugestões e considerar as especificidades do contexto escolar. Essa prática visa a articular o trabalho do grupo com a cultura institucional e com as práticas dos demais docentes. Além disso, promove a aproximação entre professores da escola e acadêmicos da universidade.

A implementação e a observação são realizadas na terceira fase do ciclo. Nela se realizam as seguintes atividades:

- a) Primeira Implementação da Tarefa: A tarefa é implementada na sala de aula de um dos professores do GET, conforme o planejamento definido.
- b) Discussão e Ajustes: Após a aula, os membros do GET se reúnem para refletir sobre a implementação e propor ajustes tanto na tarefa quanto nas estratégias de ensino utilizadas.
- c) Segunda Implementação: Outro professor do GET implementa a versão ajustada da tarefa na sua sala de aula, permitindo ampliar a análise dos efeitos das intervenções planejadas.
- d) Observação e Coleta de Dados: Durante as implementações, os demais membros do GET realizam observações sistemáticas, registrando dados, anotações, gravações de vídeo e áudio, com o objetivo de analisar o processo de ensino-aprendizagem de forma detalhada.

A última fase do ciclo se denomina de *Reflexão e Sistematização* e as atividades que a compõem são:

- a) Seminário de Socialização no GdS: Cada GET compartilha com o grupo os aspectos mais significativos e críticos das implementações, destacando evidências de aprendizagem docente e discente. Essa etapa amplia a análise ao incluir interpretações dos demais membros do GdS com experiências em diferentes níveis de ensino.
- b) Seminário de Socialização nas Escolas: Os GETs retornam às escolas para apresentar aos colegas não participantes do ciclo os principais resultados obtidos, evidenciando aprendizagens dos alunos e dos professores. Este momento permite retomar as contribuições anteriores

dos colegas e refletir sobre os impactos da tarefa no contexto escolar, fortalecendo os vínculos entre o GdS e a comunidade escolar.

- c) Sistematização da Experiência em Forma de Narrativa: Cada professor participante elabora uma narrativa sobre sua vivência ao longo do ciclo, sistematizando a experiência.

A descrição do Lesson Study e do LSH deixa em evidência que eles podem ser ricos espaços formativos onde problematizar e refletir sobre as práticas inclusivas em Matemática. O ciclo de LSH desenvolvido pelo GdS foi, de fato, o contexto formativo que possibilitou a realização desta pesquisa. Cada uma das suas atividades fundamenta as ações e análises desenvolvidas. Mas, antes de me dedicar à descrição delas, faz-se necessário caracterizar as escolhas metodológicas que mobilizei, traçando o caminho percorrido para responder aos objetivos do estudo. A essa tarefa me dediquei na próxima seção.

5 METODOLOGIA

Esta seção tem como objetivo apresentar os aspectos metodológicos da pesquisa. Primeiro, descrevo a abordagem adotada e o procedimento metodológico desenvolvido, a saber: a abordagem qualitativa e a pesquisa-ação, conforme delineada por Thiollent (1986; 2011).

Em seguida, caracterizo os participantes envolvidos, sendo eles as professoras integrantes do GETIP e os alunos com TEA considerados na investigação. Então, descrevo o contexto formativo do estudo, especificando as atividades desenvolvidas no ciclo de LSH considerado. Finalizo a seção apresentando o plano de ação e a avaliação da ação, que constituem os métodos de coleta e de análise dos dados.

5.1 Abordagem Metodológica da Pesquisa

A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, pois se volta à compreensão dos processos, significados e relações que se estabelecem no contexto investigado. A abordagem qualitativa permite analisar a realidade social, considerando os sujeitos em interação e os sentidos que atribuem às suas práticas, experiências e contextos. Segundo Minayo (2012, p. 21), a pesquisa qualitativa caracteriza-se por “responder a questões muito particulares, trabalhando com um nível de realidade que não pode ou não deveria ser quantificado, pois se ocupa de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes”.

Dessa forma, esta investigação se configura como qualitativa porque busca compreender como se constroem e se transformam as práticas pedagógicas inclusivas e os processos formativos docentes, a partir da interação entre os participantes e da reflexão sobre a prática pedagógica. O interesse da pesquisa não está na mensuração de dados ou na generalização estatística dos resultados, mas na interpretação aprofundada dos fenômenos educacionais vivenciados no contexto estudado.

Em termos de procedimentos metodológicos, adotei a pesquisa-ação participante, uma vez que atuei não apenas como observadora, mas também como sujeito ativo no processo desenvolvido. Isso dialoga profundamente com o descrito por Thiollent (2011, p.14), que define que:

A pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.

Desse modo, a pesquisa-ação busca dar aos pesquisadores e aos grupos de participantes os meios de se tornarem capazes de responder com maior eficiência aos problemas da situação em que vivem, sob a forma de diretrizes de ação transformadora. O GdS, como grupo colaborativo integrado por pesquisadores, professores e futuros professores, constitui-se como uma comunidade que possibilita o diálogo entre esses diferentes atores e a colaboração na busca de soluções para parte dos problemas que os docentes enfrentam cotidianamente em suas práticas.

Particularmente, a pesquisa-ação caracteriza-se por estabelecer uma relação de interação entre o pesquisador e os sujeitos participantes. Ressalta Thiollent:

Há uma ampla e explícita interação entre pesquisadores e pessoas implicadas na situação investigada; desta interação resulta a ordem de prioridade dos problemas a serem pesquisados e das soluções a serem encaminhadas sob forma de ação concreta. (Thiollent, 1986, p. 16)

Isso significa que os participantes não são vistos somente como informantes, mas como coautores do processo investigativo. Assumindo essa perspectiva, desenvolvi a pesquisa em colaboração com as professoras integrantes do GETIP, com outros membros do GdS e com os estudantes das turmas escolhidas, especialmente aqueles com TEA. Cada um deles contribuiu, desde seu lugar, para dar forma às tarefas elaboradas e para analisar sua potencialidade para promover a Educação Inclusiva.

Nessa seara, a investigação-ação fundamenta-se na ideia de que a realidade social e educacional estará sempre tendente à possibilidade de mudança e transformação. Os profissionais da Educação se tornam os principais atores dessa mudança quando desenvolvem a necessidade de refletir sobre suas práticas, ou seja, de investigar o próprio trabalho a fim de melhorá-lo (Formosinho, 2008).

Thiollent (1986) descreve o fluxo metodológico da pesquisa-ação como sendo dinâmico e estruturado nas seguintes etapas interrelacionadas: fase exploratória, definição do tema da pesquisa e colocação dos problemas, delimitação das hipóteses, elaboração de um plano de ação, avaliação das ações e divulgação externa.

A *fase exploratória* envolve tomar contato com o campo de pesquisa, conhecer os interessados e estabelecer “um primeiro levantamento da situação, dos problemas

prioritários e de eventuais ações” (Thiollent, 1986, p. 48). No meu caso, essa fase se desenvolveu ao entrar no mestrado e, concomitantemente, ao iniciar minha participação no GdS, tal como narrei na primeira seção. Nesta fase, me aproximei das professoras que integravam o GETIP e, em nossas primeiras conversas, percebemos rapidamente que minha experiência profissional dialogava com o trabalho que vinha sendo desenvolvido pelo GET ao longo do projeto. Essa foi uma fase que aconteceu de forma natural e rápida, pois a minha intenção de pesquisa se conectava com as inquietações das professoras.

A *fase de definição do tema e colocação dos problemas* envolve delimitar um problema prático, assim como a área de conhecimento na qual tal problema está situado (Thiollent, 1986). No caso desta pesquisa, o tema foi delimitado como sendo o desenvolvimento da Educação Inclusiva nos processos de ensinar e aprender Matemática nos primeiros anos da Educação Básica.

Thiollent (1986, p. 50) destaca que “o tema da pesquisa deve emergir das necessidades reais da situação investigada, e não de interesses externos”. Esse foi exatamente o caso desta pesquisa, pois as professoras participantes do GETIP estavam profundamente sensibilizadas sobre a possibilidade de que os alunos com deficiência participantes das suas turmas pudessem aprender Matemática em suas salas de aula.

A colocação dos problemas emergiu naturalmente após a delimitação do tema: como desenvolver um fazer pedagógico inclusivo com crianças com TEA voltado para a aprendizagem da Matemática no início da Educação Básica? Quais tarefas possuem o potencial para atingir este propósito? Como organizar o trabalho na sala de aula? Quais adaptações ou modificações nas tarefas podem ser necessárias para garantir a participação desses estudantes?

A formulação dos problemas deu passo à *formulação das hipóteses*. Segundo Thiollent (1986, p.54):

[...] a hipótese, sob forma de diretriz, é igualmente utilizada no plano normativo no que toca à orientação da ação, com aspectos estratégicos e táticos. Trata-se de hipóteses sobre o modo de alcançar determinados objetivos, sobre os meios de tomar a ação mais eficiente e sobre a avaliação dos possíveis efeitos, desejados ou não.

Visando orientar a ação assim como sua avaliação, a presente pesquisa se fundamenta em duas hipóteses. Em primeiro lugar, o fazer pedagógico inclusivo pode

ser potencializado se realizado no contexto do LSH, contexto que toma por base a colaboração entre professores e a pesquisa sobre a prática pedagógica. Em segundo lugar, a elaboração de um planejamento detalhado e intencional, considerando as especificidades de cada estudante com TEA, desenvolvido dentro de um ciclo de LSH, pode favorecer a aprendizagem matemática desses estudantes.

O fluxo da pesquisa-ação segue com a formulação de um *plano de ação*. Na perspectiva de Thiollent (1986, p. 69), “para corresponder ao conjunto de seus objetivos, a pesquisa-ação deve se concretizar em alguma forma de ação planejada, objeto de análise, deliberação e avaliação”. No caso da presente pesquisa, o plano de ação foi formulado com base no próprio ciclo de LSH. Assim, cada uma das atividades consideradas no ciclo descrito na seção 4 pode ser considerada uma ação orientada a avançar na resolução do problema abordado nesta pesquisa.

Nesta pesquisa, a *fase de avaliação das ações* pode ser considerada em dois níveis. Em um primeiro nível, diversas atividades de avaliação e reflexão são contempladas no ciclo de *Lesson Study* Híbrido. Assim, após cada implementação da tarefa, os GETs se reúnem para refletir sobre o acontecido na sala de aula e realizar os ajustes considerados necessários nas tarefas. Por sua vez, a última fase do ciclo inclui a realização de reflexões e sistematizações sobre todo o percurso que são compartilhadas com o resto do GdS e com as escolas.

Em um segundo nível, a análise dos dados que apresento no próximo capítulo pode ser considerada uma instância de avaliação das ações desenvolvidas, visto que a intenção é explorar o potencial das tarefas para promover um fazer pedagógico inclusivo e revelar alguns desafios e dificuldades enfrentados.

Por último, a pesquisa-ação encerra com a *divulgação externa* que possibilita dar a conhecer os seus principais resultados, “gerar reações e contribuir para a dinâmica da tomada de consciência e, eventualmente, sugerir o início de mais um ciclo de ação e de investigação” (Thiollent, 1986, p. 71). Os seminários de socialização nas escolas considerados no ciclo de LSH são importantes oportunidades para divulgar os resultados da pesquisa, principalmente para aqueles atores que também estão engajados na situação problemática, é dizer, outros colegas que também são cotidianamente desafiados a desenvolver uma educação inclusiva nas suas aulas. Por sua vez, essa dissertação e os artigos que possam ser elaborados a partir dela são outros importantes instrumentos de divulgação externa.

No Quadro 2 comparo, resumidamente, o fluxo metodológico da pesquisa-ação proposto por Thiollent (1986) com aquele que fui seguindo ao longo do desenvolvimento desta investigação.

Quadro 2 – Etapas da pesquisa-ação

FLUXO METODOLÓGICO (THIOLLENT)	FLUXO METODOLÓGICO (PESQUISA)
Fase exploratória	Ingresso no mestrado e no GdS
Tema da pesquisa e colocação dos problemas	Como desenvolver práticas pedagógicas inclusivas para alunos com TEA
Hipóteses	O fazer pedagógico inclusivo pode ser potencializado se realizado no contexto do LSH
Plano de ação	3º ciclo de LSH
Avaliação das ações	Reflexões durante o ciclo Análise da dissertação
Divulgação externa	Seminários nas escolas Esta dissertação e artigos

Fonte: THIOLLENT, Michel. *Metodologia da pesquisa-ação*. 4. ed. São Paulo: Cortez; Autores Associados, 1986.

A análise do quadro mostra que esse fluxo, desenvolvido de forma contínua e em constante movimento, garante à pesquisa-ação um caráter reflexivo e formativo, no qual a prática orienta a reflexão e, ao mesmo tempo, a reflexão retorna para qualificar a prática.

5.2 Os participantes envolvidos na pesquisa

Nas próximas subseções, apresento as professoras integrantes do GETIP e os alunos com TEA participantes desta pesquisa, bem como o contexto de sua participação nas atividades desenvolvidas.

5.2.1 As professoras integrantes do GETIP

Esta pesquisa está delimitada pelo trabalho do GETIP, um dos GETs constituídos durante os ciclos de LSH desenvolvidos pelo GdS. No ciclo considerado, o GETIP foi composto por três professoras em exercício na Rede Municipal de Ensino de Sorocaba, Joana, Juliana e Bruna; duas professoras pós-graduandas do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da UNISO (Eu e Carolina) e uma professora/pesquisadora da UNISO, Dra. Ana Leticia, que atuou como coordenadora do grupo. A seguir, cada uma delas é apresentada brevemente destacando a relação de cada participante com a Educação Inclusiva.

A professora Ana Leticia é doutora em Educação pela Universidade Nacional de Córdoba (2012) e, desde 2020, professora do PPGE da UNISO. Ela desenvolve pesquisa no campo da formação de professores que ensinam Matemática, com especial foco nos processos formativos colaborativos.

Ela teve a oportunidade de orientar duas dissertações com foco nas práticas pedagógicas que favorecem a inclusão de pessoas com deficiência, uma já defendida (Leitão, 2023) e a outra em andamento, sendo desenvolvida por mim, autora desta dissertação. Das integrantes do GETIP, era a única que tinha participado de ciclos de LSH anteriormente, tendo sido participante do projeto desenvolvido pelo GdS no período compreendido entre 2017 e 2019.

A professora Joana é graduada em Pedagogia e possui sólida trajetória na Educação Básica. Atuou por 28 anos na Educação Infantil (de 1985 a 2015) e desde 2002, trabalha no 1º ano do Ensino Fundamental, acumulando 23 anos de experiência nessa etapa. Embora não tenha atuado diretamente no AEE, teve, ao longo da carreira, diversas experiências com crianças com deficiência, o que contribuiu significativamente para sua formação e sensibilidade pedagógica.

Ela é mestre em Educação pela UNISO, tendo sido orientada pela professora Dra. Ana Leticia e desenvolvido sua pesquisa em torno de processos formativos que destacam o caráter multicultural da Matemática e seu ensino. É integrante do GdS desde 2021. Seu primeiro contato com o *Lesson Study* ocorreu durante uma disciplina no mestrado, sendo aprofundado posteriormente por meio dos encontros formativos do GdS.

Sua motivação para participar do projeto esteve diretamente relacionada ao desejo de fortalecer a aproximação entre escola e universidade, uma articulação que

considera essencial para o desenvolvimento docente, o enriquecimento das instituições e a qualificação da aprendizagem das crianças. No momento de realização da pesquisa, a professora atuava na Escola Municipal Dr. Getúlio Vargas.

A professora Juliana é pedagoga e mestra em Educação, tendo sido orientada pela professora Dra. Ana Leticia e desenvolvido sua pesquisa em torno das desigualdades de gênero no ensino de Matemática nos primeiros anos da Educação Básica.

Ela atua na Educação Infantil há onze anos. Ao longo de sua trajetória, sempre teve em suas turmas crianças com deficiência – física, intelectual ou com TEA. Essas vivências têm sido fundamentais para sua formação e prática pedagógica, pois a desafiam constantemente a refletir sobre a inclusão de forma sensível e comprometida com o direito de todos à aprendizagem.

Embora não tenha atuado diretamente no Atendimento Educacional Especializado (AEE), mantém diálogo frequente com os profissionais da área e com as famílias, buscando construir caminhos possíveis para a participação e o desenvolvimento de cada criança. Juliana integra o GdS há cinco anos, mas teve seu primeiro contato com o *Lesson Study* por meio do projeto atual.

Ao ser convidada a participar, demonstrou grande entusiasmo, especialmente ao perceber que teria a oportunidade de vivenciar práticas formativas inéditas em sua trajetória profissional, como ser observadora em sala de aula e ter sua aula gravada para fins de estudo e reflexão. No momento de realização da pesquisa, Juliana trabalhava no Centro de Educação Infantil 57 Engenheiro João Salerno.

Bruna é pedagoga, especialista em Educação Infantil, AEE e Competências Socioemocionais. Atua na Educação Infantil há 16 anos e, embora tenha trabalhado por um período de seis meses na Sala de Recursos Multifuncionais, é na sala de aula que se realiza profissionalmente.

Ela é colega de escola de Juliana e passou a integrar o projeto e o GETIP no início de 2024, após ter demonstrado grande interesse e participação nos seminários realizados na sua instituição durante o primeiro ciclo de LSH. No processo de ingresso ao grupo, foram fundamentais o incentivo e o apoio da professora Juliana, que sempre destacou como a participação no projeto poderia contribuir para ampliar o repertório teórico e prático de Bruna, qualificando, ainda mais, sua atuação pedagógica.

A professora Carol é licenciada em Matemática, com mestrado em Ensino e Processos Formativos, na linha de Educação Matemática. Atualmente, é doutoranda

do PPGE, vem desenvolvendo sua tese com foco nas aprendizagens docentes durante a participação no LSH, sendo orientada pela professora Dra. Ana Leticia.

Possui experiência no Ensino Fundamental e já lecionou para um aluno surdo acompanhado por intérprete, o que lhe proporcionou um contato inicial com os processos de inclusão educativa. Integra o GdS desde 2022, quando teve seu primeiro contato com o *Lesson Study*, experiência que a motivou a aprofundar seus estudos sobre a temática no doutorado.

Seu ingresso no projeto se deu a partir do reconhecimento da potencialidade formativa do *Lesson Study* especialmente por sua abordagem colaborativa e investigativa, que dialoga diretamente com seus interesses acadêmicos e com as pesquisas que vem desenvolvendo.

Minha trajetória e narrativa foram apresentadas na seção de introdução desta dissertação. Destaco que o ciclo considerado nesta investigação foi o segundo ciclo do LSH.

5.2.2 Os alunos com TEA participantes

O desenvolvimento deste estudo contou com a participação de quatro alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), integrantes das turmas das professoras Joana, Juliana e Bruna. Esses estudantes estão matriculados na rede regular de ensino e participam das atividades pedagógicas desenvolvidas em suas respectivas turmas.

O Quadro 3 apresenta, de maneira resumida, o perfil escolar dos estudantes participantes. Após sua apresentação, discorro brevemente sobre cada um deles, destacando aspectos relevantes para a compreensão de sua participação nas atividades propostas.

Quadro 3 - Perfil escolar dos alunos com TEA nas instituições participantes

NOME	IDADE	TEA	NÍVEL	PROFESSORA	ESCOLA
Ítalo	5	Nível 3 de Suporte	Pré II	Juliana	CEI 57 Eng. João Salerno
Davi	5	Nível 2 de Suporte	Pré II	Bruna	CEI 57 Eng. João Salerno
José Ricardo	7	Nível 2 de Suporte	1º Ano EF	Joana	EM Dr Getúlio Vargas

Anelise	5	Nível 1 de Suporte	Pré II	Bruna	CEI 57 Eng. João Salerno
---------	---	--------------------	--------	-------	--------------------------

Fonte: Elaboração Própria

O primeiro estudante, Ítalo², tinha 5 anos de idade no momento da pesquisa e estava matriculado na Educação Infantil, participando da turma de Pré 2 a cargo da professora Juliana. Ítalo é uma criança que necessita de apoio substancial e contínuo para a realização das atividades cotidianas, incluindo aquelas do contexto escolar. Ítalo é não verbal, apresenta mobilidade limitada, anda com apoio e, segundo o laudo médico apresentado à escola, sua idade cognitiva corresponde, aproximadamente, a 8 a 9 meses.

Em função das suas demandas específicas, Ítalo conta com o acompanhamento de uma cuidadora escolar em tempo integral. Mesmo que esse seja o termo utilizado pela prefeitura de Sorocaba, na escola essas profissionais são chamadas informalmente de 'cuidadora', termo que utilizarei nessa dissertação. Assim, Maria³ é a profissional designada exclusivamente pela escola para trabalhar com ele. Ela desempenha um papel essencial no suporte diário ao aluno, acompanhando-o em sala de aula, no parque e em todas as demais dependências escolares. Juliana relatou que Ítalo criou forte vínculo com Maria durante o ano escolar.

Em todas as observações e visitas realizadas na sala e na escola, percebi que Maria demonstra grande dedicação no apoio ao Ítalo, auxiliando-o de forma sensível e paciente na realização das atividades sugeridas pela professora. Ao conhecê-la mais de perto, minha admiração pelo seu trabalho cresceu significativamente, diante do cuidado, do comprometimento e da sensibilidade com que desempenha sua função.

A professora Juliana relatou, nas reuniões do GETIP, que, no início do ano letivo, Ítalo apresentava um comportamento agressivo, mordida, puxava o cabelo e

² Os nomes dos alunos foram substituídos por pseudônimos, seguindo o indicado no termo de assentimento e consentimento que os pais e alunos assinaram. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Sorocaba, parecer número 6.582.151. Suas notas de rodapé têm o parágrafo, rever todas, acho que não é necessário.

³ Os nomes atribuídos às cuidadoras são fictícios, utilizados com o propósito de resguardar a identidade das profissionais. Ressalta-se que a cuidadora escolar é contratada pelo município para o atendimento direto aos alunos, não sendo obrigatória a formação específica na área de Educação Inclusiva.

tinha crises frequentes, com choro, gritos e autoagressões. Por sua vez, tinha dificuldades para compreender as atividades corriqueiramente realizadas pela turma como, por exemplo, ir ao parque, tomar água ou escovar os dentes.

A elaboração de um espaço de autorregulação, a pedido da equipe multidisciplinar da escola, contribuiu para que, com o tempo, Ítalo se sentisse mais seguro e, assim, pudesse se autorregular em um lugar com seus pertences e objetos de costume. Esse espaço de contenção conta com tatames, cobertores e brinquedos específicos que o aluno identifica como próprios. Por sua vez, Juliana e Maria trabalharam com imagens para que, gradualmente, Ítalo fosse compreendendo as atividades que seriam realizadas. Nessas imagens que a professora e a cuidadora elaboraram, mostravam-se os momentos da rotina da turma, a ida ao parque, escovação, lanche, atividade na sala, entre outros.

Ao realizar a implementação da tarefa, Ítalo já tinha aprendido a respeitar o lugar do colega. Por sua vez, foi identificado que seu hiperfoco estava em riscar a lousa. Maria descobriu que o canto de músicas ajudava a acalmar a Ítalo, principalmente nos momentos mais agitados e de quebra de rotinas.

Davi é o segundo aluno acompanhado nesta pesquisa, com 5 anos de idade, também matriculado na Educação Infantil, na sala de Pré 2 a cargo de Bruna. O aluno necessita de apoio substancial, especialmente nas áreas da comunicação social e da adaptação às demandas do ambiente escolar.

Davi apresenta dificuldades significativas nas interações sociais e tende a manter-se isolado durante grande parte do tempo em sala. Sua comunicação verbal é limitada, e ele não costuma iniciar interações espontâneas com os colegas ou com os adultos. A professora relata que Davi é uma criança muito inteligente, com facilidade para realizar as atividades propostas, surpreendendo Bruna com a forma como entende e executa as propostas. Sua limitação de interação social tende a diminuir quando o aluno sai para o parque, onde interage de maneira mais espontânea com os colegas.

Segundo o relato de Bruna, Davi não apresenta muitas desregulações e, quando essas ocorrem, são associadas a alterações na rotina. Perante essas situações, Bruna, ao perceber sua afinidade com números, lhe ensinou a utilizar o relógio para ver a hora e, assim, saber quando cada atividade irá acontecer, ajudando a reduzir sua ansiedade. Em virtude das suas necessidades, a cuidadora Bia

permanece mais atenta a Davi, realizando intervenções contínuas para garantir sua permanência nas atividades propostas e seu bem-estar geral.

O terceiro aluno acompanhado nesta pesquisa é José Ricardo, com 7 anos de idade. Ele está matriculado no primeiro ano do Ensino Fundamental e é integrante da turma a cargo da professora Joana. José Ricardo chegou à escola sem um diagnóstico. Contudo, logo nos primeiros dias de aula, a professora já identificou que o aluno reagiu intensamente ao ambiente escolar, chorando e tentando sair do espaço. Além disso, o aluno era não verbal e apresentava dificuldades para se alimentar.

Devido às suas necessidades específicas, conta com a Luíza, uma cuidadora escolar exclusiva em sala de aula, disponibilizada pela escola, além de ser assistido no Atendimento Educacional Especializado (AEE) oferecido pela escola. Ao iniciar as terapias e os acompanhamentos, José Ricardo apresentou um avanço significativo. Segundo a professora Joana, o aluno teve uma evolução no vocabulário, compreensão e realização de tarefas planejadas. Além disso, o aluno apresentou progressos evidentes em sua socialização como um todo.

José Ricardo apresenta um perfil em que o suporte individualizado é essencial para sua permanência e participação nas atividades escolares. A cuidadora escolar o acompanha em tempo integral, auxiliando nas tarefas pedagógicas, nos momentos de transição e na regulação emocional, enquanto o AEE contribui com estratégias específicas para o desenvolvimento da comunicação, autonomia e habilidades cognitivas.

A pesquisa também contou com a participação de Anelise, uma criança de 5 anos de idade, matriculada na Educação Infantil, na turma de Pré 2, a cargo da professora Bruna.

Anelise demonstra interesse por atividades lúdicas, especialmente as que envolvem manipulação de materiais concretos. Apresenta dificuldades para estabelecer interações sociais complexas e para dividir os materiais e brinquedos. Também é um desafio para ela compreender os sentidos das noções “não” e “depois”. Anelise consegue se autorregular facilmente ao contar com redirecionamentos, objetos de interesse ou lembretes da rotina.

Anelise é uma aluna que, com intervenções adequadas, consegue participar das propostas da professora, principalmente quando essas são organizadas de forma

clara, visual e com instruções objetivas. Segundo Bruna, ela consegue realizar as atividades com mais facilidade quando as instruções são dadas de forma individual.

A docente descreve a Anelise como uma criança doce e afetiva, tendo boa interação social e que adora estar presente nas conversas de roda, mas sempre perto de Bruna, pois ali se sente segura. Anelise necessita de certo apoio para lidar com demandas sociais, comportamentais e de aprendizagem, mas apresenta relativa autonomia.

A turma conta, além disso, com uma cuidadora escolar, a Bia, para atender a Anelise e Davi, outro aluno participante dessa pesquisa. Em relação ao trabalho de Anelise, essa profissional atua como mediadora em momentos pontuais, oferecendo apoio sobretudo nas transições de atividades, nos momentos de maior estímulo sensorial ou nas situações que exigem regulação emocional.

5.3 O plano de ação: O ciclo de LSH desenvolvido pelo GETIP/GdS

Dos três ciclos de LSH realizados durante o projeto desenvolvido pelo GdS, nesta pesquisa considero o terceiro, que se estendeu entre agosto e dezembro de 2024.

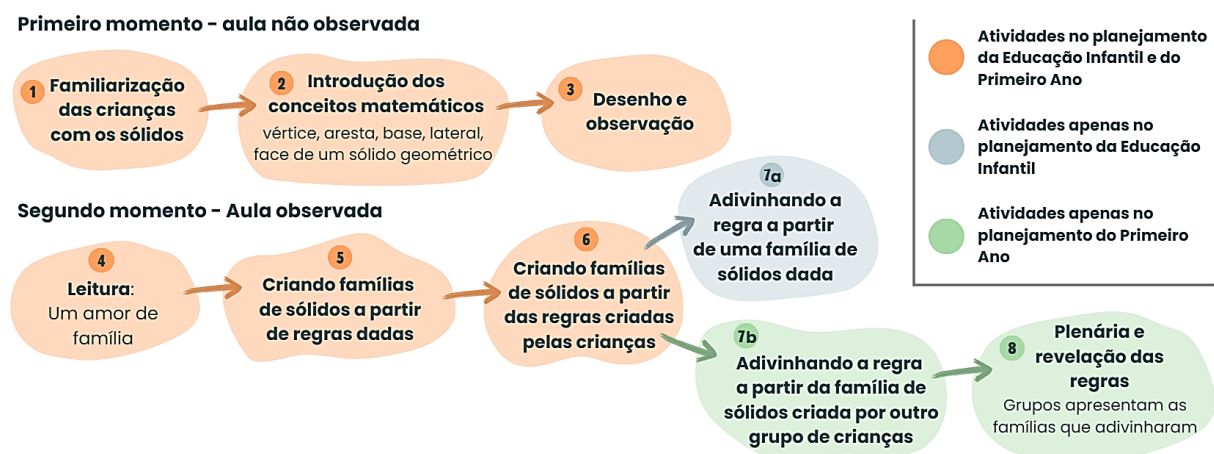
Nesse semestre, o GETIP manteve encontros semanais para trabalhar em cada uma das atividades que compõem o ciclo. As reuniões aconteciam todas as quintas, de forma *online*, tendo uma duração de entre duas e três horas cada. Todos os documentos elaborados ao longo do ciclo – gravações de encontros, planejamentos e fotos – foram salvos numa pasta do *OneDrive* proporcionada pela UNISO e disponível para todas as integrantes. O GETIP criou, também, um grupo de *Whatsapp* que possibilitou o rápido intercâmbio de mensagens entre as participantes, melhorando a comunicação.

Para o ciclo de LSH considerado nesta pesquisa, o GETIP escolheu debruçar-se sobre a Geometria. Com o decorrer do trabalho, a temática foi mais bem delimitada, centrando a tarefa no processo de classificação de sólidos geométricos a partir da identificação de atributos matemáticos em comum. O principal recurso utilizado para sua realização foi uma coleção de sólidos geométricos de madeira, disponibilizada pelo Laboratório de Ensino da Matemática da UNISO. Nessa coleção, era possível encontrar sólidos geométricos regulares e irregulares.

É importante destacar que o GETIP trabalhou sobre uma tarefa que, mantendo uma estrutura geral, continha adaptações e particularidades para os dois níveis de ensino considerados (Educação Infantil e Primeiro Ano). Por sua vez, o que chegamos a chamar de “tarefa” não era uma única atividade, mas um percurso de aprendizagem complexo que contemplava particularidades para as diversas turmas e estudantes.

Assim, e considerando os objetivos específicos desta pesquisa, o planejamento da tarefa envolveu imaginar, delimitar e tomar decisões sobre possíveis adaptações para garantir a participação dos quatro estudantes com TEA. Na sua versão final, a tarefa elaborada pelo GETIP apresentava a estrutura que se mostra na Figura 5. Maiores detalhes sobre as atividades propostas em cada etapa da tarefa são dados na próxima seção.

Figura 5 - Síntese da tarefa elaborada pelo GETIP



Fonte: Elaboração Própria

Ao abordar a Geometria, particularmente os sólidos geométricos nos anos iniciais, o GETIP colocou no primeiro plano a exploração, visualização e construção de significados pelas crianças. Nessa perspectiva, Smole et al. (2003) destacam que o ensino de Geometria deve proporcionar situações em que os alunos possam observar, manipular, comparar e descrever formas e sólidos, favorecendo a construção de conceitos a partir de experiências concretas e significativas. Corroborando essa ideia, Van de Walle (2009) enfatiza que o desenvolvimento do pensamento geométrico ocorre por meio de atividades que envolvem a investigação de propriedades, a classificação e a comunicação de ideias matemáticas. Além disso, a teoria dos níveis de pensamento geométrico proposta por Van Hiele (1986) contribui para compreender como os alunos avançam na aprendizagem da Geometria,

passando de um nível inicial de reconhecimento visual das formas para níveis mais elaborados, nos quais são capazes de analisar propriedades, estabelecer relações e argumentar geometricamente. Assim, o ensino de sólidos geométricos deve considerar esses diferentes níveis de compreensão, propondo tarefas que favoreçam a progressão do pensamento geométrico de maneira gradual e significativa.

Embasadas nesses autores o GETIP realizou ao longo das quatro fases do ciclo do *Lesson Study* Híbrido todas as atividades apresentadas no Quadro 4. O registro evidencia a trajetória do grupo desde a delimitação da problemática, passando pelo estudo da temática, o planejamento da tarefa, sua implementação em sala de aula e, por fim, a reflexão coletiva sobre os resultados. Ele pode ser considerado um resumo de uma longa trajetória na qual as integrantes do GETIP procuramos desenvolver um ensino da Matemática significativo para todos os estudantes.

Quadro 4 - Atividades realizadas pelo GETIP

Data	Fase	Atividade
04/07/2024	1 Delimitação e constituição dos GETs	Reunião do GETIP para delimitar a problemática do terceiro ciclo
03/08/2024		Seminário de delimitação inicial no GdS. O Seminário de Delimitação no GdS marcou o início do ciclo de estudos, promovendo a escuta e o diálogo entre os participantes para identificar temas relevantes da prática docente. A partir das inquietações compartilhadas, foram definidas as temáticas do ciclo do <i>Lesson Study</i> Híbrido. A escolha do GETIP foi a geometria.
01/08/2024	2 Problematização e planejamento	Reunião do GETIP: Estudo da Temática. Durante o encontro, foi realizada uma atividade introdutória com o objetivo de explorar a pergunta “O que é a geometria?”, promovendo a troca de saberes e reflexões entre as participantes. Em seguida, desenvolveu-se uma atividade voltada à descrição de figuras geométricas, estimulando a observação, a linguagem matemática e o reconhecimento de propriedades das formas planas.
08/08/2024		Reunião do GETIP: Estudo da Temática. Na continuidade do estudo da temática, a reunião teve como foco a criação de coleções a partir de uma figura geométrica, promovendo a construção de relações entre diferentes formas. Em seguida, as participantes realizaram uma atividade com registros fotográficos, na qual identificaram formas planas e corpos geométricos presentes no cotidiano, favorecendo a articulação entre teoria e prática e ampliando o repertório didático-pedagógico do grupo.

22/08/2024		<p>Reunião do GETIP: Estudo da Temática. Nesta reunião, o grupo deu continuidade ao estudo da geometria realizando uma atividade cujo objetivo foi favorecer a identificação, a classificação e a descrição das propriedades dos quadriláteros.</p>
24/08/2024		<p>Seminário de Problematização – GdS. Apresentação das participantes do grupo; explicação do estudo da temática com foco nas discussões sobre o que é geometria e nas atividades realizadas até o momento.</p>
29/08/2024		<p>Reunião do GETIP: Estudo da Temática. Nesta reunião, o grupo refletiu sobre a questão “Por que ensinar geometria?”, a partir da leitura e discussão do texto de Smole (2013). A atividade possibilitou o compartilhamento de ideias sobre a importância da geometria na formação das crianças e fomentou o debate sobre práticas pedagógicas que valorizem a construção do pensamento espacial desde os primeiros anos escolares.</p>
05/09/2024		<p>Reunião do GETIP: Estudo da Temática e Planejamento da Tarefa. Nesta reunião, o grupo iniciou o planejamento da tarefa a ser desenvolvida em sala de aula. Para subsidiar as discussões, foram realizadas leituras de trechos selecionados dos textos do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – PNAIC (Brasil, 2014), de Van de Walle (2009) e de Ribeiro (2017), que abordam o ensino de geometria nos anos iniciais.</p>
12/09/2024		<p>Reunião do GETIP: Planejamento da Tarefa. Durante esta reunião, o grupo concentrou-se no planejamento da tarefa a ser aplicada em sala de aula, com foco no trabalho com sólidos geométricos. Foram compartilhadas e analisadas fotos de coleções de sólidos disponíveis para uso com as crianças, considerando materiais concretos acessíveis e significativos. Além disso, o grupo realizou a seleção de tarefas em livros didáticos e outros materiais pedagógicos, buscando propostas que dialogassem com os objetivos do ciclo e com os fundamentos discutidos nos encontros anteriores.</p>
		<p>Reunião do GETIP: Planejamento da Tarefa. Nesta etapa do planejamento, cada professora contou com uma caixa contendo sólidos geométricos. Cada uma foi desafiada a elaborar coleções de alguns dos sólidos da coleção. A atividade possibilitou a exploração das características dos sólidos e incentivou a criatividade na organização das coleções. Ao final do encontro, foi construída, coletivamente, a primeira versão da tarefa, considerando os objetivos de aprendizagem, os materiais que seriam mobilizados e a faixa etária das crianças envolvidas.</p>
26/09/2024		<p>Reunião do GETIP: Planejamento da Tarefa. Nesta reunião, o grupo revisitou a proposta elaborada anteriormente e, a partir das reflexões e sugestões das participantes, construiu a segunda versão da tarefa.</p>

30/09/2024		<p>Reunião Extra do GETIP: Planejamento da Tarefa. Esta reunião extra foi dedicada à finalização da tarefa que seria apresentada no seminário piloto do GdS. As professoras ajustaram os últimos detalhes da proposta, revisando as orientações, os materiais e a forma de aplicação em sala de aula.</p>
03/10/2024		<p>Reunião do GETIP: Planejamento da Tarefa. Nesta reunião, uma das professoras compartilhou as modificações realizadas na tarefa, com o objetivo de aprimorá-la antes do envio ao GdS para o seminário Piloto. O grupo também discutiu o cronograma do GETIP, organizando os próximos passos para a implementação das tarefas em sala de aula, considerando os diferentes contextos das turmas. Além disso, foram debatidas as necessidades específicas dos alunos com TEA, elaborando adaptações na tarefa orientadas a que a tarefa fosse uma oportunidade de aprendizagem fértil para cada um deles.</p>
05/10/2024		<p>Seminário Piloto – GdS. No seminário piloto realizado no GdS, o GETIP apresentou a tarefa elaborada, socializando a proposta com os demais integrantes do grupo e escutando suas sugestões.</p>
07/10/2024		<p>Reunião do GETIP: Planejamento da Tarefa. Nesta reunião, o grupo realizou ajustes finais na tarefa, considerando as contribuições recebidas durante o seminário piloto do GdS. As alterações buscaram tornar a proposta mais clara, acessível e alinhada aos objetivos de aprendizagem definidos previamente.</p>
10/10/2024		<p>Seminário de Discussão – Escola Municipal Getúlio Vargas. Neste seminário, o GETIP recebeu os comentários e sugestões dos colegas de Joana sobre a tarefa.</p>
17/10/2024		<p>Encontro do GETIP: Planejamento da Tarefa. O GETIP se reuniu para realizar novos ajustes na tarefa, com base nas observações e reflexões surgidas durante o Seminário na Escola Getúlio Vargas. As modificações buscaram aprimorar a proposta da tarefa, considerando as experiências vivenciadas em sala, os <i>feedbacks</i> das professoras e as necessidades dos estudantes.</p>
21/10/2024		<p>Seminário de Discussão – CEI 57. Neste seminário, o grupo recebeu as sugestões e comentários das colegas de Juliana e Bruna. As contribuições das professoras permitiram refletir sobre os efeitos da proposta no contexto da Educação Infantil e pensar em possíveis ajustes para sua melhoria.</p>
23/10/2024	<p>3 Implementação e observação</p>	<p>Implementação – Sala de Aula da Professora Joana. A implementação da tarefa na sala da professora Joana contou com a observação e colaboração de Carol, Bruna, Juliana e da Dra. Ana Leticia. Por sua vez, Patrícia ficou encarregada de desenvolver a tarefa com José Ricardo.</p>
24/10/2024		<p>Reunião do GETIP: Discussão Pós-Implementação – Sala da Professora Joana. O GETIP se reuniu para uma discussão sobre os resultados observados. Durante a</p>

		<p>reunião, foram compartilhadas as experiências da professora, analisando-se os pontos positivos da atividade, bem como os desafios enfrentados durante sua aplicação. A troca de reflexões permitiu ajustes na tarefa e contribuiu para o aprimoramento das práticas pedagógicas para as próximas implementações. Foram feitas reflexões específicas sobre a participação de José Ricardo na tarefa</p>
31/10/2024		<p>Implementação – Sala de Aula da Professora Bruna. A implementação da tarefa na sala da professora Bruna contou com a observação e colaboração de Carol, Joana, Juliana e da Dra. Ana Leticia. Por sua vez, Patrícia ficou encarregada de desenvolver a tarefa com Davi. Já Anelise trabalhou de forma integrada ao grupo mediado pela professora Bruna.</p>
06/11/2024		<p>Reunião do GETIP: Discussão Pós-Implementação – Sala de Aula da Professora Bruna. O GETIP se reuniu para discutir as observações e reflexões decorrentes da experiência. A reunião permitiu analisar como as crianças responderam à proposta assim como realizar novas modificações na tarefa. Foram feitas reflexões específicas sobre a participação de Davi e Anelise.</p>
07/11/2024		<p>Implementação – Sala de Aula da Professora Juliana. A implementação da tarefa na sala da professora Juliana contou com a observação e colaboração de Carol, Joana, Bruna e da Dra. Ana Leticia. Por sua vez, Patrícia ficou encarregada de desenvolver a tarefa com Ítalo.</p>
14/11/2024		<p>Reunião do GETIP: Reflexão Pós-Implementação – Sala de Aula da Professora Juliana. O GETIP se reuniu para refletir sobre os resultados da atividade. Durante a discussão, foram analisadas as estratégias utilizadas pelas crianças, os desafios observados e os aspectos que favoreceram a aprendizagem. Foram feitas reflexões específicas sobre a participação de Ítalo na aula.</p>
21/11/2024	4 Reflexão e sistematização	<p>Reunião do GETIP: Reflexão e Preparação dos Seminários de Socialização. Nesta reunião, o grupo se dedicou à reflexão sobre todo o percurso formativo vivenciado e à organização dos seminários de socialização, tanto no GdS quanto nas escolas participantes. As professoras revisitaram os registros das implementações, destacaram aprendizagens e desafios e sistematizaram os principais elementos que seriam compartilhados com os demais colegas.</p>
28/11/2024		<p>Seminário de Socialização – Escola Municipal Getúlio Vargas. O Seminário foi um momento de partilha dos aprendizados construídos ao longo do ciclo com os colegas de Joana. As professoras apresentaram as etapas do planejamento, a implementação da tarefa e as reflexões desenvolvidas nos encontros do GETIP. A socialização permitiu o diálogo com outros docentes da escola, ampliando as possibilidades de reflexão sobre a prática pedagógica e fortalecendo a construção coletiva do conhecimento. A participação do José Ricardo durante a tarefa foi, também, compartilhada e discutida.</p>

06/12/2024		<p>Seminário de Socialização – CEI 57. O Seminário de Socialização foi um espaço dedicado à partilha do trabalho desenvolvido pelo GETIP ao longo do ciclo do <i>Lesson Study</i> com as colegas de Juliana e Bruna. As professoras apresentaram a tarefa implementada, relataram suas experiências em sala de aula e compartilharam as reflexões construídas em grupo. O momento favoreceu o diálogo com as demais educadoras da unidade, ampliando a compreensão sobre o ensino de geometria na Educação Infantil e em como os alunos com TEA compreenderam o tema abordado.</p>
07/12/2024		<p>Seminário de Socialização – GdS. O Seminário de Socialização realizado no GdS foi inteiramente dedicado ao GETIP, marcando o encerramento do ciclo de trabalho. Durante o encontro, as professoras apresentaram todo o percurso formativo, desde a escolha da temática até a implementação e as reflexões pós-atividade. A socialização permitiu compartilhar os aprendizados construídos coletivamente, evidenciar os desafios enfrentados e destacar os avanços na prática docente. Foram feitas reflexões específicas sobre a participação dos alunos com TEA durante a implementação da tarefa.</p>

Fonte: Elaboração Própria

5.4 Avaliação das Ações: Dados e os procedimentos analíticos

Tal como mencionei anteriormente, o desenvolvimento da seção de análise e resultados desta dissertação pode ser considerado uma instância de avaliação das ações da pesquisa-ação que realizaram as integrantes do GETIP. Para isso, os dados que eu levei em conta foram:

- Vídeos das reuniões do GETIP nas quais foram discutidas as necessidades dos quatro estudantes com TEA e as adaptações que precisavam ser feitas na tarefa para poder atendê-las.
- Diário de campo da pesquisadora.
- Documentos contendo o planejamento da tarefa e suas especificidades para os alunos com TEA.
- Vídeos da implementação da tarefa nas salas de aula das professoras Juliana, Joana e Bruna. Em cada sala, uma câmera filmadora foi usada para registrar a participação dos alunos com TEA durante a tarefa.

Entendo que a pesquisa teve resultados localizados em dois níveis, para os quais foi necessário desenvolver avaliações diferenciadas. Em um primeiro nível, um

resultado das ações realizadas pelas integrantes do GETIP foi o planejamento da tarefa, considerando as especificidades de cada um dos estudantes com TEA.

Assim, os resultados localizados neste nível respondem ao primeiro objetivo específico da pesquisa, a saber: planejar e elaborar tarefas para sala de aula que propiciem uma educação matemática inclusiva e contemplem estudantes com TEA.

A avaliação desse resultado requereu justificar as decisões tomadas para garantir a participação dos estudantes com TEA, adequando o contexto da sala e os recursos disponíveis. Os dados mobilizados para isto foram as reuniões de planejamento do GETIP, as diversas versões elaboradas da tarefa e meu diário de campo.

Em um segundo plano, outro resultado das ações desta pesquisa se refere aos indícios de aprendizagem matemática evidenciados pelos estudantes com TEA durante sua participação na tarefa. Tais resultados se vinculam claramente com o segundo objetivo específico da tarefa. Para isso, os dados mobilizados foram os vídeos das implementações nas salas de aula e meu diário de campo. A avaliação desses resultados foi realizada em duas etapas. Em primeiro lugar, foi construída uma síntese da participação de cada estudante nas diversas etapas da tarefa, elencando aquilo que funcionou adequadamente, assim como os imprevistos e dificuldades apresentados.

Em segundo lugar, para cada estudante, foram reconstruídos e analisados episódios acontecidos durante a implementação. A escolha dos episódios se deveu a que eles revelavam indícios de aprendizagem geométrica dos estudantes.

É importante destacar que, nessa pesquisa, a grande maioria dos episódios são de caráter descritivo, pois somente uma aluna é verbal. Assim, a produção de cada um deles envolveu tanto transcrição como descrição. Desse modo, em cada um deles eu transcrevi minhas falas, as das professoras, as falas muitas vezes incompletas dos alunos e, ademais, mas fiz um trabalho detalhado de descrição das ações dos alunos.

Na próxima seção, apresento os resultados e suas análises, localizados nesses dois níveis.

6 ANÁLISE E RESULTADOS

Apresento análise dos resultados da pesquisa em 3 subseções, sendo cada uma delas destinada a explorar as práticas inclusivas com os estudantes com TEA. Em cada caso, descrevo os resultados em termos das práticas planejadas para depois me debruçar sobre a análise de episódios que aconteceram durante a implementação da tarefa.

6.1 Práticas inclusivas com Ítalo

Antes de apresentar e analisar os episódios vivenciados durante a implementação da tarefa com Ítalo, considero fundamental explicitar o processo de planejamento que a antecedeu. Nessa etapa, busquei, em diálogo com o GETIP, elaborar uma proposta que contemplasse princípios de uma educação inclusiva, considerando as especificidades do estudante e suas formas de participação.

Assim, o planejamento da tarefa foi orientado pela escolha de materiais, pela organização do ambiente e pela definição de estratégias pedagógicas que favorecessem seu envolvimento.

6.1.1 O planejamento da tarefa

O planejamento de Ítalo contemplava um dia de aula – *Primeiro momento*. Nesse contexto, a tarefa foi organizada em cinco etapas.

Na *Etapa 1 – Exploração sensorial*, planejei o trabalho com sólidos geométricos por meio de explorações centradas nos sentidos tátil, visual e auditivo. Para isso, disponibilizei um tatame de E.V.A., a fim de proporcionar ao aluno maior conforto durante a manipulação dos materiais. Os sólidos geométricos foram posicionados próximos ao aluno, possibilitando sua exploração, com incentivo para pegá-los, tocá-los e segurá-los.

Os sólidos disponibilizados foram um cubo, uma pirâmide de base triangular, um cilindro, um corpo redondo e uma esfera, todos confeccionados em tecido macio e contendo estímulos táteis e auditivos em suas diferentes faces ou laterais. Além disso, providenciei um cubo de encaixe de plástico, conforme apresentado na Figura 6.

Figura 6 - Sólidos macios



Fonte: Acervo próprio da autora

O objetivo desse primeiro contato foi que Ítalo se familiarizasse com o material com o qual trabalharia. Eu previ sentar-me ao seu lado e realizar uma exploração lúdica, apresentando os sólidos geométricos. Algumas das possíveis intervenções planejadas foram:

Olha, esse é um cubo! Você pode colocar também as mãozinhas em cada parte e descobrir uma surpresa.

E essa é uma pirâmide de base triangular. Ela faz um barulhinho. Vamos colocá-la de ponta-cabeça? Aí, caiu!

Esse aqui é um cilindro. Olha que crocante que está nas bases. Vamos colocá-lo em pé? E deitado, será que para quietinho?

Esse que parece melancia, chamamos de corpo redondo. Olha que legal. Faz um barulhinho. Será que ele rola se jogar?

E olha essa esfera, ela parece uma bola de futebol, não parece? Têm hexágonos e pentágonos nela. E se a gente jogar, será que ela vai rolar?

Com tais intervenções, planejei realizar uma exploração visual e tátil dos sólidos, orientada por mim, possibilitando que Ítalo tivesse um primeiro contato com as características e propriedades da coleção de sólidos apresentada.

Na *Etapa 2 – Características dos sólidos geométricos*, planejei explorar com Ítalo alguns atributos e propriedades dos sólidos. A primeira propriedade apresentada era que os corpos redondos rolam. Para isso, utilizaria a esfera, o cilindro e o corpo redondo, realizando as seguintes intervenções:

Olha! Essa bola rola... Será que esse cubo rola também?

Olha o cilindro em pé, ficou parado, mas vamos colocá-lo para dormir? Será que vai rolar?

Em seguida, exploraria as faces do cubo e da pirâmide, bem como as bases do cilindro. Previ iniciar a exploração pelas faces do cubo, aproveitando as cores e os

tecidos, tateando cada face e destacando que todas eram “lisinhas” ou “retas”. Com isso ressaltaria que, com essas características, o cubo não rola.

Na sequência, exploraria as faces coloridas e os “biquinhos” da pirâmide. Planejei destacar que elas também eram “lisinhas”, “planas” ou “retas”. Pensei em colocar a pirâmide apoiada sobre o vértice e questionar: *Será que ela para em pé?* Em seguida, a apoiaria sobre a base, perguntando: *E assim, ela fica em pé?* Também iria explorar os “biquinhos” ou “pontas” da pirâmide, comparando-os com os do cubo.

Por fim, exploraríamos as bases do cilindro, aproveitando a textura delas (“crocantes”). Previ destacar que essas partes do cilindro também eram “lisinhas”, “planas” ou “retinhas” e observar que, quando apoiado sobre elas, o cilindro não rola.

Na *Etapa 3 – Explorando e reconhecendo os sólidos*, iríamos explorar possíveis construções com os sólidos, considerando tanto configurações estáveis quanto instáveis. Inicialmente, eu iria montar uma construção com o cubo e a pirâmide apoiada sobre o vértice, o que faria com que a estrutura caísse. A intenção era possibilitar que Ítalo percebesse que, colocada dessa maneira, a pirâmide não permanece estável.

Em seguida, apoiaria a pirâmide sobre sua base, destacando que, dessa forma, ela ficava parada e se assemelhava ao teto de uma casa. Posteriormente, ira convidá-lo a ampliar essa construção, realizando intervenções como:

Vamos colocar um cilindro antes do telhadinho da casa? Ela vai ficar bem alta!

Vamos deixar ainda mais alta com esse prisma?

E agora, vamos colocar a pirâmide.

Outra construção que planejei explorar foi tentar apoiar o prisma ou a pirâmide por uma aresta, em vez de uma face. Dessa forma, Ítalo poderia observar que o corpo geométrico cai para um lado ou para o outro. Seria provável que o aluno demonstrasse interesse em derrubar a construção; contudo, o foco da atividade era possibilitar a observação do processo de construção dos sólidos, destacando os momentos em que eles se mantêm estáveis ou instáveis.

Na *Etapa 4 – Encaixe das peças*, o desafio consistia em encaixar as peças no cubo de plástico. Dessa maneira, Ítalo poderia se familiarizar com as laterais e as faces de alguns sólidos geométricos.

Figura 7 – Cubo de encaixe

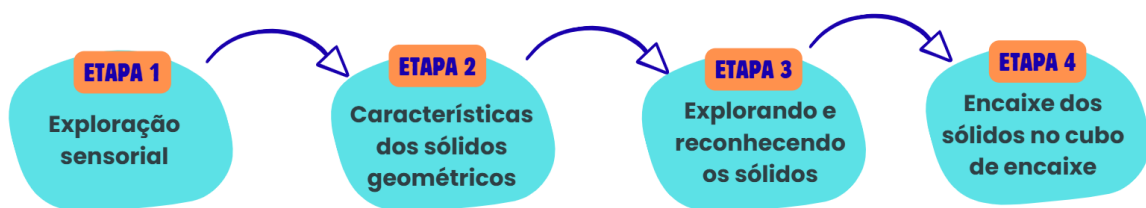


Fonte: Acervo próprio da autora

Para finalizar, planejei encerrar a aula com uma atividade de relaxamento. Enquanto cantava uma música suave, utilizaria brinquedos macios para dar continuidade à interação e reforçar o contato com as formas. Nesse momento, eu e a cuidadora passaríamos a esfera e o cilindro mais rígidos pelos braços e pelas pernas de Ítalo, possibilitando que ele percebesse que esses sólidos rolam quando colocados sobre uma superfície lisa.

É importante ressaltar que, para Ítalo, a aprendizagem matemática esperada centrou-se na vivência das propriedades de alguns sólidos, como rolar, cair, parar e manter-se estável, por meio da exploração sensorial e corporal. O planejamento previu flexibilidade na execução das etapas, respeitando o tempo, os interesses e os limites do aluno. O diagrama a seguir sintetiza a organização da tarefa planejada para Ítalo.

Figura 8 - Diagrama do planejamento das intervenções das tarefas para Ítalo



Fonte: Elaboração própria

6.1.2 Participação e aprendizagens de Ítalo

No dia 07 de novembro de 2024, foi realizada a implementação da tarefa na sala da professora Juliana. Logo no início da atividade, na *Etapa 1 – Exploração sensorial*, Ítalo reconheceu o local, demonstrando familiaridade com o ambiente.

Deixei os sólidos à sua disposição e o aluno passou a explorá-los levando-os à boca, tateando e apertando-os.

Figura 9 - Ítalo explorando os sólidos



Fonte: Acervo de fotos do GETIP

Ao perceber que o aluno não compreendia a atividade proposta, Maria apresentou-me as cartas de rotina utilizadas no dia a dia da sala de aula. Essas cartas representavam diferentes ações, como ir ao parque, escovar os dentes, lanche e realizar atividades na sala. Foi assim que apresentei ao aluno esta última carta; ele a observou e, em seguida, apresentei os sólidos geométricos.

Quando a professora Juliana iniciou a contação de histórias para o restante da turma, ela nos chamou para participar da roda. Tentei levá-lo até o grupo; contudo, Ítalo não quis permanecer na atividade coletiva.

Retomei com ele na *Etapa 2 - Características dos sólidos geométricos*, mostrando os sólidos macios. Destaquei que alguns faziam barulhos (guizos). Nesse instante, usei dos sólidos com guizos e cantei uma música para ele. Esta decisão se fundamentou no fato de que, quando fui conhecer as crianças na escola, a cuidadora do Ítalo sinalizou que ele gostava bastante de música cantada. Foi essa conversa de que me lembrei naquela ocasião, a qual me levou a utilizar essa estratégia para chamar sua atenção. Nesse sentido, o processo de *Lesson Study* favorece a

construção de um conhecimento didático mais refinado, ancorado na realidade da sala de aula e nas experiências compartilhadas entre os docentes (CERBIN; KOPP, 2006).

O aluno demonstrou interesse e manteve-se concentrado enquanto eu cantava para ele, explorando simultaneamente os sólidos ao seu redor. Em algumas situações, Ítalo necessitou de maior atenção. A cuidadora Maria colaborou com sua participação, explicando-lhe o que estávamos realizando na sala.

Nesse momento, Ítalo deitou-se sobre o tatame. Peguei uma esfera e um corpo redondo macio, iniciando uma interação lúdica com esses materiais. Passei os sólidos pelo seu corpo e verbalizei que eles rolam, demonstrando essa propriedade ao fazê-los rolar diante dele. Foi necessário adiantar a Etapa 4 nessa hora, para melhor aproveitamento. Demonstrou estar bastante confortável durante a atividade de massagem realizada com os sólidos macios. Em seguida, apresentei a pirâmide macia e mostrei que, ao colocá-la apoiada sobre o vértice em minha mão, ela caía.

Em seguida, na *Etapa 3 - Explorando e reconhecendo os sólidos*, iniciei a exploração com o cilindro; contudo, o aluno se dispersou em diversas ocasiões. Contei com o apoio da cuidadora Maria, que colaborou para que ele retomasse a atenção à atividade que estávamos desenvolvendo.

Ítalo permaneceu por um período com a cuidadora Maria, utilizando brinquedos com os quais já estava acostumado, pois apresentava sinais de irritação. Após se autorregular, retomei a exploração das propriedades dos sólidos, buscando introduzir a etapa 3, referente às possíveis construções com os sólidos.

Nesse momento, apresentei uma construção com o cilindro como base e a pirâmide apoiada sobre ele. Em seguida, organizei outra configuração, posicionando o prisma deitado, o cilindro em pé e a pirâmide de base quadrada sobre o conjunto. Retomamos, então, a interação com a esfera macia em uma atividade lúdica.

Por fim, na *Etapa 4 – Encaixe das peças no cubo*, a atividade não despertou grande interesse em Ítalo. Diante disso, modifiquei a estratégia e retomei o canto de músicas relacionadas à Matemática (com números e formas). Nesse momento, o aluno demonstrou maior interesse e participação. Ao final da música, ele pulou em meu colo e me abraçou, como uma forma de expressar que estava apreciando a atividade que estávamos desenvolvendo. Crianças não verbais têm suas próprias maneiras de demonstrar seus sentimentos, cabendo a nós um olhar atento para essas manifestações.

Em seguida, percorremos as mesas da sala para observar as coleções dos colegas. Ítalo permaneceu em meu colo para maior conforto, uma vez que apresenta dificuldades de locomoção. Durante esse percurso, Ítalo observou os sólidos de madeira utilizados pelos colegas e visitou todas as mesas. Essa ação não estava prevista no planejamento inicial da tarefa; no entanto, constituiu-se uma oportunidade de inclusão, ao possibilitar que Ítalo participasse de um momento coletivo da turma, respeitando suas condições físicas e seu ritmo. Ao final dessa atividade, ele permaneceu com a cuidadora Maria, pois seguiria para o parque, dando continuidade à sua rotina diária.

Na Figura 10, apresento um diagrama de síntese das tarefas desenvolvidas por Ítalo no dia da implementação, com o objetivo de organizar e explicitar o percurso das ações dele.

Figura 10 - Diagrama do resumo da realização das tarefas de Ítalo



Fonte: Elaboração própria

Apresento, a seguir, três episódios selecionados a partir da implementação da tarefa. Esses episódios permitem analisar as formas de interação de Ítalo com os

sólidos geométricos. O primeiro episódio ocorreu na Etapa 1, centrada na apresentação dos sólidos.

Patrícia	Olha só essa esfera, ela rola, vamos fazer ela rolar no seu bracinho? E esse corpo redondo? (ver figura 11)
Ítalo	[deita no tatame e permanece no lugar sentindo os sólidos passando pelo seu corpinho]
Patrícia	E essa pirâmide será que ela rola também? [mostra que a pirâmide tem pontas que não a deixam rolar]
(Transcrição/Descrição da aula na sala da Juliana)	

Figura 11 - Ítalo interagindo com a esfera e pirâmide



Fonte: Acervo de fotos do GETIP

Esse episódio revelou indícios de aprendizagem de caráter sensorial e visual, dimensões essenciais no trabalho pedagógico com esse aluno. Ao manusear os sólidos, ele pôde sentir e observar quais objetos rolavam, permitindo a continuidade da exploração sensorial e auditiva. A aceitação da atividade indicou que a proposta estava adequada às suas necessidades e possibilidades de interação naquele contexto.

Como aponta Silva (2023), a elaboração de Materiais Manipulativos Inclusivos não parte de modelos prontos, mas de uma intencionalidade pedagógica que considera as especificidades dos estudantes e os objetivos de aprendizagem. E nesse

episódio apresenta com clareza essa ideia, o material manipulativo foi um facilitador da aprendizagem de Ítalo.

O segundo episódio aconteceu na Etapa 4, quando ele não aceitou a proposta do cubo de encaixe. Foi então que percebi que essa atividade não estava apropriada para ele e, para mantê-lo interessado, comecei a cantar para ele:

Patrícia [começa a cantar para Ítalo] Um, dois, três, indiozinhos..., quatro, cinco, seis indiozinhos...

Ítalo [me olha nos olhos]

Ítalo [sorri] (ver figura 12)

(Transcrição/Descrição da aula na sala da Juliana)

Figura 12 - Ítalo ouvindo a música



Fonte: Acervo de fotos do GETIP

Nesse episódio, aproveitei o hiperfoco na música, próprio de Ítalo, para mudar uma estratégia que não estava sendo aceita por ele. Cantei músicas que falam dos números, formas e figuras.

Após cantar as músicas, ele se interessou pelos sólidos dos outros colegas da turma. Combinei com Maria a apresentação dos sólidos de madeira com os quais os outros estudantes estavam trabalhando. Isso não estava planejado; contudo, foi uma oportunidade de incluí-lo no trabalho dos colegas, a qual não deixei passar. Essa situação deu origem ao terceiro episódio:

Ítalo	[olha para os sólidos dos amigos e se inclinou para vê-los]
Patrícia	[carrega Ítalo no colo e passa de mesa em mesa para que ele possa interagir com seus pares] (ver figura 13)
Ítalo	[pega uma esfera e logo coloca na boca]
Patrícia	[pega a esfera e fala] Olha, Ítalo, essa esfera rola!

(Transcrição/Descrição da aula na sala da Juliana)

Figura 13 - Ítalo conhecendo os sólidos de madeira



Fonte: Acervo de fotos do GETIP

Esse episódio da Etapa 4 demonstrou que consegui, de certa forma, promover uma interação de Ítalo com os colegas da sala, ao levá-lo para observar as mesas, uma a uma. Nesse momento, os alunos mostraram os sólidos e demonstraram interesse pelo colega que passava de mesa em mesa. Quando ele colocou a esfera na boca, fiquei preocupada e a guardei; antes, porém, apresentei a propriedade de rolar.

O desenvolvimento dos sólidos geométricos macios reforçou o quanto esses materiais fizeram diferença na experiência tátil de Ítalo, pois proporcionaram uma exploração participativa e sem riscos. Ele também manuseou os sólidos de madeira, porém com supervisão constante; já os sólidos macios, explorou livremente.

Esse episódio evidencia que as decisões pedagógicas não se deram de forma rígida, mas foram construídas a partir das demandas observadas no contexto da sala de aula. Nesse sentido, o processo de *Lesson Study* Híbrido mostrou-se fundamental, ao possibilitar a revisão do planejamento com base nas interações e necessidades dos alunos.

6.2 Práticas inclusivas com Davi e José Ricardo

A análise das práticas desenvolvidas com Davi e José Ricardo tem início com a explicitação do planejamento da tarefa, compreendido aqui como um momento central para a construção de uma proposta inclusiva. Nesse processo, procurei, junto ao GETIP, antecipar possíveis barreiras à participação dos estudantes e pensar em estratégias que ampliassem suas possibilidades de envolvimento na atividade.

Para isso, foram consideradas suas formas de comunicação, interação e relação com os materiais, o que orientou tanto a escolha dos recursos quanto a organização das ações pedagógicas. Assim, o planejamento buscou criar um contexto acessível e significativo, no qual Davi e José Ricardo pudessem se engajar nas tarefas e expressar seus modos de pensar matematicamente.

6.2.1 O planejamento inclusivo da tarefa

O planejamento da tarefa foi cuidadosamente elaborado com base nas necessidades específicas de Davi e José Ricardo, relatadas pelas professoras Bruna e Joana. Trata-se de duas crianças que, conforme observado em seu cotidiano escolar, encontram barreiras na socialização com os pares e no acompanhamento das rotinas da sala de aula, demandando apoio contínuo de uma cuidadora para a realização das tarefas.

O ritmo e a organização das atividades coletivas, em sua configuração atual, constituem barreiras para a participação de Davi e José Ricardo. Considerando tais especificidades, foi elaborado um percurso específico para esses estudantes, com a

intenção de assegurar sua participação significativa, respeitando seus tempos e necessidades.

Desse modo, busquei criar condições didáticas que mantivessem o foco no reconhecimento e na classificação de sólidos geométricos, mas que fossem acessíveis em termos sensoriais, linguísticos e relacionais. Optei por realizar o mesmo planejamento para os dois alunos, pois ambos se encontram no mesmo nível de necessidade de suporte.

A tarefa foi estruturada para ser realizada em dois dias, sendo que somente o segundo dia seria observado. O trabalho, durante o primeiro dia, estava estruturado em três grandes etapas (ver Figura 5 – na seção de Metodologia). No planejamento, foi definido que Davi e José Ricardo realizariam as três etapas da tarefa junto ao restante da turma, o que contribuiria para uma inclusão mais efetiva dele.

Na *Etapa 1 – Explorando os sólidos livremente*, os alunos realizariam a exploração livre dos sólidos geométricos. Para isso, a professora encarregada da turma disponibilizaria uma coleção ampla de sólidos de madeira para as crianças brincarem e se familiarizarem, podendo trabalhar individualmente, em pares ou grupalmente.

Era esperado que os alunos realizassem várias construções e, nesse processo, começassem a explorar algumas características matemáticas dos sólidos. Por exemplo, esperava que vivenciassem que é possível empilhar cubos porque eles têm faces paralelas ou que percebessem que as laterais dos corpos redondos não são boas para empilhar.

Na *Etapa 2 – Caracterização dos sólidos geométricos*, o olhar se voltava para as características dos sólidos geométricos. Em uma roda de conversa, a professora da turma iria introduzir, de forma lúdica e dialogada, as noções de vértice, aresta, face, lateral e base.

Para finalizar o primeiro momento, na *Etapa 3 – Desenho do sólido que mais gostou*, os alunos seriam convidados a escolher um sólido da coleção que mais tivesse chamado sua atenção e desenhá-lo em uma folha.

No segundo dia, planejei atividades específicas para serem desenvolvidas com Davi e José Ricardo, considerando suas possibilidades de socialização e participação nas propostas. As atividades foram estruturadas de forma que favorecessem seu envolvimento, realizando o acompanhamento direto durante sua realização, a fim de oferecer o suporte necessário ao longo do processo.

Assim, as atividades do segundo dia foram organizadas em cinco etapas. Na *Etapa 4 – Explorando e reconhecendo sólidos*, Davi e José Ricardo trabalhariam com o meu acompanhamento, utilizando uma coleção de sólidos geométricos de cor azul e cartas que representavam cada um desses sólidos e seus respectivos nomes (ver Figura 14):

Figura 14 - Sólidos geométricos de madeira e cartas



Fonte: CARIMBRÁS Indústrias. Sólidos Geométricos Carimbrás.

Utilizando esses recursos, seriam desenvolvidas as seguintes atividades:

1. Solicitar que Davi e José Ricardo realizassem o pareamento entre os sólidos e as cartas.
2. Mostrar a carta e solicitar que encontrassem o sólido que estivesse ali representado.
3. Sem que José Ricardo e Davi vissem, eu colocaria um sólido em um saco de tecido (ver Figura 15). Solicitar à criança que tateasse o sólido dentro da sacola e, a partir dessa exploração, tentasse adivinhar de qual sólido se tratava. Previ realizar essa exploração com os seguintes sólidos: esfera, cubo, cilindro e pirâmide. Escolhi esses sólidos, pois considerei que o aluno se sentiria confortável e que eles ajudariam a compreender o que estava sendo solicitado. Planejei também que, se o aluno apresentasse dificuldades, eu mostraria um brinquedo que correspondesse ao sólido que estivesse no saquinho.

Figura 15 - Saquinho para tatear os sólidos geométricos



Fonte: Elaboração Própria

Na *Etapa 5 – Agrupando sólidos*, Davi e José Ricardo seriam convidados a criar famílias com os sólidos de uma coleção, considerando que todos os membros de uma família deveriam ter um atributo ou propriedade em comum. Planejei que eu especificaria tais atributos ou propriedades. Assim, as famílias que foram previstas eram:

- **Família 1:** Somente os que rolam;
- **Família 2:** Somente aquelas que parecem um telhadinho de casa
- **Família 3:** Aquelas que têm, pelo menos, um quadrado.

Após explicar a regra, pediria que a criança colocasse, sobre a folha apresentada na Figura 16, os sólidos da coleção que pertenciam à família relativa.

Figura 16 - Folha para criação das famílias



Fonte: Elaboração Própria

Caso os alunos apresentassem dificuldades, colocaria inicialmente um sólido pertencente à família, evidenciando a propriedade matemática destacada na regra. A partir dessa ação, solicitaria a José Ricardo e Davi que identificassem outros sólidos que apresentassem a mesma propriedade ou atributo.

Na *Etapa 6 – Criando as próprias famílias*, os alunos seriam desafiados a construir suas próprias famílias de sólidos. Para isso, seria solicitado que separassem os sólidos que desejassem manter juntos, como se fossem uma família, lembrando que todos os membros deveriam ter algo em comum. Mais uma vez, os sólidos deveriam ser colocados sobre a folha fornecida. Caso os alunos apresentassem dificuldades, solicitaria que escolhessem inicialmente um sólido e, em seguida, tentassem identificar outros que pudessem pertencer à mesma família, indicando que poderiam buscar sólidos que apresentassem alguma propriedade ou atributo semelhante.

Na *Etapa 7 – Adivinhando a família*, a professora encarregada da turma apresentaria uma família de sólidos para toda a turma, desafiando as crianças a identificar qual atributo os membros dessa família tinham em comum. Nessa etapa, Davi e José Ricardo seriam convidados a participar junto aos colegas. Contudo, ficariam livres para manipular e realizar construções com os sólidos de sua coleção, respeitando suas possibilidades de participação.

As escolhas didáticas no planejamento das práticas inclusivas com Davi e José Ricardo fundamentam-se nas concepções apresentadas na seção 3.2, que destacam a importância de práticas intencionalmente organizadas, estruturadas e sensíveis às necessidades específicas dos estudantes com TEA.

Assim, as escolhas realizadas não se orientaram pela lógica de compensar déficits individuais, mas pela necessidade de transformar intencionalmente o contexto didático, reconhecendo que as barreiras à aprendizagem não residem nas características de Davi e José Ricardo, mas emergem da forma como as práticas, os tempos, os espaços e os recursos são organizados na sala de aula. Esse entendimento dialoga com a concepção de inclusão defendida por autores que fundamentam esta pesquisa, especialmente no âmbito do modelo social da deficiência, ao enfatizar a responsabilidade da escola em se adaptar às necessidades dos estudantes, e não o contrário (BRASIL, 2015).

Assim, conforme discutido no referencial teórico, a necessidade de estratégias estruturadas, previsibilidade e apoio contínuo deve ser compreendida não como

limitação pedagógica do estudante, mas como orientação para a organização de práticas educativas que favoreçam sua participação nas atividades escolares, em consonância com o modelo social da deficiência, que desloca o foco do sujeito para as barreiras presentes no contexto educacional (BRASIL, 2015; SASSAKI, 2009; BECKER; ANSELMO, 2020).

Foi a partir dessa compreensão que elaborei um percurso didático específico para Davi e José Ricardo, mantendo os objetivos matemáticos da turma, é dizer, o reconhecimento, exploração e classificação de sólidos geométricos, porém reorganizando as formas de acesso ao conhecimento, os modos de participação e os ritmos de trabalho.

O uso de materiais manipulativos, eixo central do planejamento, dialoga com as práticas inclusivas discutidas no referencial teórico, ao reconhecer que diferentes estudantes acessam o conhecimento matemático por diferentes vias. Nessa perspectiva, conforme Smole et al. (2003), o ensino de Geometria deve favorecer a manipulação, a exploração e a interação com os objetos, possibilitando que os alunos construam significados a partir da ação e da experiência concreta. Assim, a exploração livre dos sólidos, as atividades de pareamento, o reconhecimento tátil e a criação de famílias permitiram que Davi e José Ricardo construíssem significados matemáticos a partir de diferentes formas de interação.

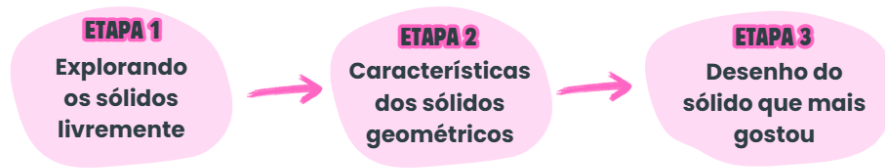
Além disso, à luz do modelo social da deficiência (BRASIL, 2015), a utilização de diferentes recursos, como os sólidos manipuláveis e os cartões com apoio visual, evidencia a importância de organizar o contexto pedagógico de modo a favorecer múltiplas formas de acesso ao conhecimento, garantindo a participação dos estudantes.

Por sua vez, foi considerada a rotina desses alunos, prevendo minimizar os impactos da quebra de rotina causada pela implementação da tarefa que ocasionaria a introdução de muitas pessoas novas na sala de aula. Por isso, foi planejado que, com alguns dias de antecedência, eu iria me apresentar para esses alunos, mostrando-lhes as câmeras filmadoras que estariam na sala de aula durante a implementação.

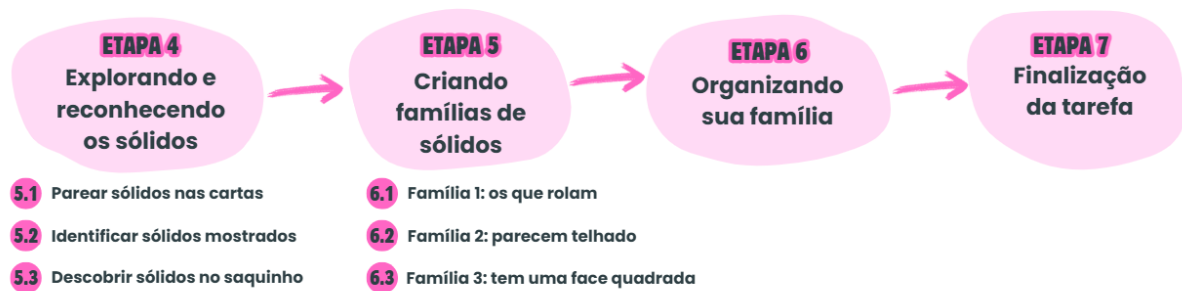
O diagrama na Figura 17 sintetiza os dois dias planejados para a tarefa de Davi e José Ricardo.

Figura 17 - Diagrama do planejamento das intervenções das tarefas para José Ricardo e Davi

Primeiro Momento – aula não observada



Segundo Momento – aula observada



Fonte: Elaboração Própria

6.2.2 Participação e aprendizagens de Davi

No dia 30 de outubro de 2024, foi realizado o primeiro momento da tarefa na sala da professora Bruna e, no dia seguinte, ocorreu a implementação do segundo momento. Nas Etapas 1, 2 e 3, Davi participou junto com seus colegas, interagindo com os sólidos disponíveis em cada grupo.

Uma observação importante foi o interesse de Davi pelos tetris, dos quais havia uma unidade em cada grupo. Ele percorreu os grupos, observando onde estavam os tetris, pegando-os para si. Na *Etapa 3 – Desenho do sólido que mais gostou*, escolheu os tetris para desenhar, evidenciando seu interesse por esse material durante esse momento da tarefa.

Figura 18 - Davi explorando o tetris



Fonte: Acervo de fotos do GETIP

Logo que iniciei a atividade na *Etapa 4 – Explorando e reconhecendo os sólidos*, Davi se mostrou interessado, embora tenha se dispersado em alguns momentos. Diante disso, realizei as atividades conforme ele direcionava sua atenção às minhas perguntas. Enquanto Davi manuseava os sólidos, eu o questionava, orientando o pareamento entre os sólidos e as cartas apresentadas.

Davi demonstrou compreender minhas indicações e perguntas. Sendo um aluno não verbal, suas respostas ocorreram por meio de ações assertivas, como pegar um determinado sólido ou colocá-lo sobre uma carta. Mostrei a primeira carta e perguntei qual era o sólido ali representado. Em seguida, demonstrei como ele poderia posicionar o sólido para realizar o pareamento com a carta. A cada carta apresentada, Davi localizava prontamente o sólido correspondente e o colocava sobre ela, sem hesitação.

Em seguida, coloquei o sólido dentro do saquinho. Ele aceitou tranquilamente colocar a mão dentro para tatear o sólido. Demonstrando curiosidade, queria olhar o que estava dentro. Como forma de resposta, Davi tirava o sólido do saquinho e o colocava em cima da carta correspondente.

A maior interação com Davi ocorreu na *Etapa 5 - Criação de famílias de sólidos*. Inicialmente, ele pegou o cilindro e a esfera e começou a brincar com eles, momento em que aproveitei para destacar suas propriedades, especialmente a característica de rolar. Ao explorar outros sólidos, como o cubo e o cone, observou suas

possibilidades e limites, demonstrando interesse ao manipulá-los e testá-los em diferentes posições. A partir dessas explorações, iniciamos a organização da família dos rolantes, reunindo os sólidos que apresentavam essa propriedade. Em seguida, ao explorar a família dos “telhadinhos”, Davi interagiu com os sólidos, empilhando-os e observando sua estabilidade, o que possibilitou a continuidade da atividade e sua participação na proposta.

Na *Etapa 6 – Organizando sua família*, Davi viu o conjunto de Tetris. Demonstrando grande interesse, ficou montando construções com essas peças, não quis continuar a Etapa 6.

Davi saiu mais cedo da escola esse dia. Por esse motivo, não participou da *Etapa 7 – Finalização da tarefa*. A Figura 19 mostra um diagrama que sistematiza as tarefas desenvolvidas por Davi durante a implementação da tarefa, permitindo uma visão geral das ações realizadas e de sua organização ao longo do processo.

Figura 19 - Diagrama do resumo da realização das tarefas de Davi



Fonte: Elaboração própria

Visando a colocar no primeiro plano as aprendizagens de Davi, exploro, a seguir, um episódio que ocorreu durante a Etapa 6 da tarefa:

Davi	[escolhe a esfera e o cilindro manipula, empurrando-os sobre a mesa como se estivesse brincando de bilhar.]
Patrícia	[acompanha essa ação, insere intervenções pontuais, explora as características dos sólidos.] Será que o cilindro rola?
Davi	[sorri observando que o cilindro rolava]

Patrícia	Davi, vamos ver se ele rola de outro jeito? [coloca o cilindro em pé]
Davi	[pega o cubo e tenta fazer rolar empurrando com o cilindro]
Patrícia	Davi, essa rola? [mostra o cubo]
Davi	[tenta fazer rolar, ao perceber que o cubo não rolava, devido às suas faces planas, desistiu rapidamente desse sólido, sem insistência.]
Patrícia	Davi, será que esse para se deixar ele assim? [pega um cone e vira de ponta para baixo]
Davi	[observa o cone cair]
Davi	[organiza os sólidos pertencentes à família dos rolantes, coloca a esfera, o cilindro e o cone sobre a folha destinada a essa classificação.]

(Transcrição/Descrição sala da Bruna)

Figura 20 - Davi brincando com os sólidos de bilhar



Fonte: Acervo de fotos do GETIP

Davi	[pega o cone, posiciona sobre o cilindro, e constrói um “telhadinho”]
Patrícia	Aproveita essa ação para explorar a estabilidade do sólido. A partir dessas experimentações, para iniciar a organização da família dos “telhadinhos”]
Patrícia	Davi, e assim? Será que se virar o cone para baixo ele para? [coloca o cone virado com a vértice para baixo]
Davi	[empilha os sólidos e tenta colocar uma pirâmide de base retangular sobre um cone.]
Davi	[observa que a pirâmide cai, busca outra forma de organização.]
Patrícia	Davi, esse não deu, né? Qual que dá então para ser “telhadinhos”? Mostra para a tia!
Davi	[pega o cilindro e a esfera para brincar de bilhar novamente, dispersando a atenção da atividade proposta]
Patrícia	[pega um cubo e uma pirâmide de base quadrada e explica que os dois possuem uma característica igual]
Davi	[brinca de bilhar, tira o cubo e a pirâmide da sua visão]

Patrícia	[percebe a insistência na brincadeira e decide brincar junto para conseguir sua atenção]
Davi	[sorri com a brincadeira]
Patrícia	[começa a apresentar a possibilidade de uma família de “telhadinhos”]
Patrícia	[coloca as possíveis bases para ele colocar os telhadinhos]
Davi	[coloca “telhadinhos” em todas as bases, derrubando todas após a construção] (ver Figura 21)

(Transcrição/Descrição sala da Bruna)

Figura 21 - Davi construindo a família dos "telhadinhos"



Fonte: Acervo de fotos do GETIP

Durante todo o episódio, Davi manteve-se envolvido com a atividade, alternando períodos de exploração livre e de atenção às intervenções propostas. Embora não utilize a linguagem oral como principal forma de comunicação, suas ações indicaram respostas consistentes às propostas, evidenciando a compreensão dos conceitos geométricos trabalhados.

Concretamente, o episódio da construção da família dos rolantes revela processos de aprendizagem matemática relacionados às propriedades dos sólidos geométricos, especialmente no que se refere às noções de rolar, estabilidade e forma.

As ações de Davi indicam que ele compreendeu que o movimento de rolar está relacionado à presença de superfícies curvas e à posição do sólido. A desistência imediata do cubo após a tentativa de fazê-lo rolar e a reorganização dos sólidos após

observar quedas demonstram antecipação de resultados e tomada de decisão baseada na experiência, elementos centrais do raciocínio matemático.

O episódio da construção da família dos “telhadinhos” evidencia processos de aprendizagem matemática relacionados às noções de estabilidade, base de apoio e posição dos sólidos no espaço. Ao tentar posicionar uma pirâmide de base retangular sobre um cone e observar sua queda, Davi demonstrou perceber que nem todas as combinações permitem equilíbrio. Sua ação de buscar outras formas de organização indica que passou a considerar as características das superfícies de apoio, reconhecendo que a estabilidade depende da presença de uma base adequada. Ao colocar os “telhadinhos” sobre diferentes sólidos e observar os resultados, Davi explorou relações espaciais e propriedades geométricas de maneira ativa, construindo significados a partir da experimentação. Essas ações revelam que ele não apenas manipulava os sólidos de forma exploratória, mas também utilizava as informações obtidas nas interações para orientar suas decisões, evidenciando um processo de construção de conhecimento matemático mediado pela experiência concreta.

O episódio também evidencia que a ausência de linguagem verbal não impediu a manifestação do pensamento matemático. Davi comunicou suas compreensões por meio de gestos, escolhas, olhares atentos e manipulação dos materiais, reforçando a importância de reconhecer formas alternativas de expressão e comunicação no contexto da educação inclusiva.

6.2.3 Participação e aprendizagens de José Ricardo

A Etapa 1 - Familiarização com os sólidos, Etapa 2 – Caracterização dos sólidos e Etapa 3 – Desenho do sólido que mais gostou foram realizadas durante o primeiro momento. José Ricardo participou dessas etapas junto com os colegas da turma, favorecendo a socialização entre os pares. No entanto, durante a atividade de desenho, ele não demonstrou interesse.

No dia 23 de outubro de 2024, foi realizada a implementação das atividades contidas no segundo momento da tarefa. Ao chegar à sala de leitura, José Ricardo, a cuidadora e eu nos sentamos em torno da mesa. Em seguida, apresentei a coleção de sólidos azuis com os quais José Ricardo iria trabalhar. Logo de início, na *Etapa 4 – Explorando e reconhecendo os sólidos*, ele começou a brincar e montar castelinhos, colocando um sólido com base reta na parte de baixo e uma pirâmide ou um cone na parte de cima.

Figura 22 - José Ricardo montando castelinho



Fonte: Acervo de fotos do GETIP

A primeira atividade consistia em explicar as características dos sólidos e pareá-los com as figuras correspondentes. José Ricardo a realizou sem hesitar, respondendo corretamente a todas as cartas apresentadas.

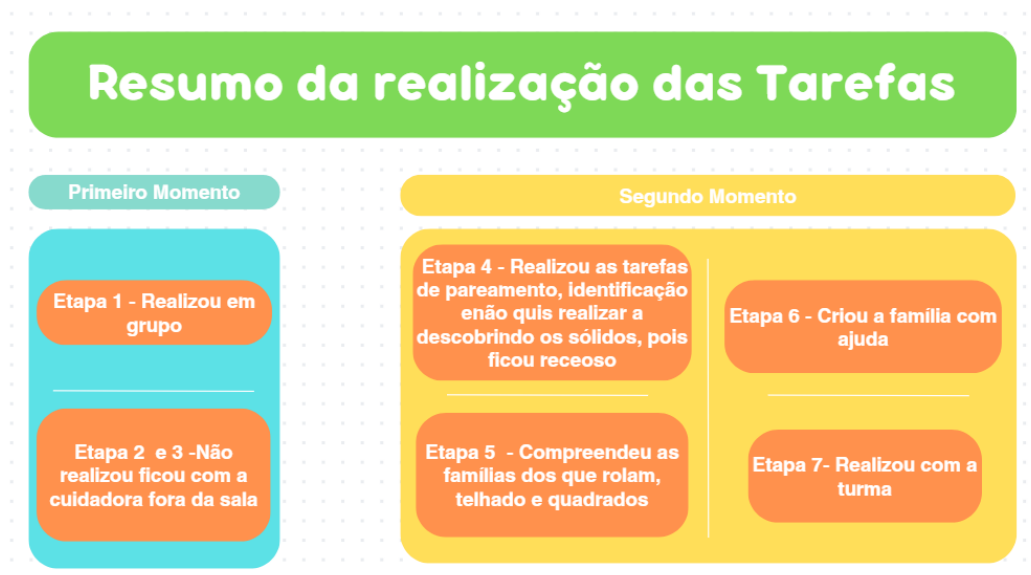
A atividade seguinte consistia em identificar os sólidos que estavam dentro de um saquinho, utilizando apenas o tato. No entanto, ele não se sentiu confortável com essa proposta, pois não tinha previsibilidade sobre o que havia dentro, mesmo após eu explicar previamente quais sólidos estariam ali.

Na *Etapa 5 - Criando famílias de sólidos*, apresentei para ele os sólidos com a propriedade de rolar, identificando que o cone rolava igual à bola. Em seguida, criou a família dos “telhadinhos”. As famílias que têm uma face quadrada, ele não quis realizar.

A *Etapa 6 - Organizando sua família* e *Etapa 7 - Finalização da tarefa* foram realizadas em outro ambiente, pois se desregulou e precisei modificar o planejamento. Fomos para um tatame e fizemos brincadeiras com a esfera macia. Essa atividade possibilitou que José Ricardo pudesse se integrar aos demais colegas na Etapa 7, para descobrirem a família criada de cada grupo.

Apresento abaixo um diagrama de síntese das tarefas desenvolvidas por José Ricardo no dia da implementação, o qual contribui para a compreensão do desenvolvimento das ações e do percurso metodológico adotado:

Figura 23 - Resumo da realização das tarefas de José Ricardo



Fonte: Elaboração Própria

O episódio que exploro a seguir aconteceu na *Etapa 4 – Explorando e reconhecendo os sólidos*. Nele, é possível observar indícios de aprendizagem matemática a partir das ações e atitudes de José Ricardo durante a realização da atividade.

Patrícia	[coloca quatro cartas e solicita que José Ricardo encontre o sólido representado em sua coleção]
Patrícia	Olhe essa figura! [mostrando a carta representando a esfera] Onde está esse sólido na sua coleção?
José Ricardo	[pega a esfera e coloca rapidamente sobre a carta, depois começa a brincar com a esfera]
Patrícia	“E esse?” [Apresento outra carta, que retrata um cilindro dessa vez].
José Ricardo	[ao ver a carta, puxa sua caixa de coleção, olha para baixo e sabe exatamente onde estava o cilindro, pega-o e o coloca em cima da carta apresentada]
Patrícia	[mostra o cone e pergunta] “Onde está esse?”
José Ricardo	[puxa a caixa de sua coleção sem hesitar, busca atentamente em sua coleção o cone em questão de segundos e o coloca sobre a carta]

(Transcrição de aula de Joana)

Figura 24 - José Ricardo pareando o sólido em cima da carta



Fonte: Acervo de fotos do GETIP

Mesmo se distraído em alguns momentos, José Ricardo respondia corretamente sempre que era chamado. Cada acerto era comemorado com aplausos por mim e pela cuidadora, o que o animava e o motivava a manter o interesse na tarefa.

A atividade ocorreu de forma leve e rápida; em alguns momentos, realizei pequenas pausas para que José Ricardo pudesse retomar o foco e dar continuidade à proposta. Ele realizou a atividade com facilidade, sem necessitar de auxílio. Durante a implementação, diferentemente do planejado, não separei as fases 5.1 e 5.2, realizando-as de maneira concomitante; em seguida, conduzi a fase 5.3.

O episódio analisado revelou importantes indícios das aprendizagens matemáticas de José Ricardo. Ao longo da tarefa, o aluno demonstrou reconhecer e identificar diferentes sólidos geométricos, realizando com sucesso o pareamento entre objetos e representações visuais. Além disso, evidenciou compreender atributos como rolar, empilhar e apresentar estabilidade, mobilizando esses conhecimentos tanto nas atividades dirigidas quanto nas suas brincadeiras espontâneas.

A criação de construções e o interesse em montar estruturas cada vez mais altas indicaram que o aluno percebe diferenças entre sólidos com bases planas e corpos redondos, ainda que essa compreensão nem sempre tenha sido verbalizada. Sua identificação de formas geométricas em objetos do cotidiano reforçou a aprendizagem do conteúdo trabalhado.

Figura 25 - José Ricardo achando a forma

Fonte: Acervo de fotos do GETIP

O segundo episódio analisado, ainda inserido na Etapa 4, detalha o instante em que o planejamento não atendeu suficientemente José Ricardo. Quando peguei o saquinho, ele já ficou intrigado e receoso e eu falei para ele:

Patrícia	“Você está vendo esse saquinho?”
José Ricardo	“Ah...” [olha atento o que estava por vir]
Patrícia	“Vou colocar os sólidos dentro dele e você irá colocar a mãozinha para descobrir qual está aqui dentro” [coloca a esfera como descrito no planejamento e pede para ele colocar a mão dentro]
José Ricardo	[Coloca a mãozinha um pouco resabiado para sentir o sólido e descobre que é a esfera apontando para a carta na mesa]

(Transcrição de aula de Joana)

Inicialmente, conforme o planejamento estabelecido, apresentei a esfera como primeiro sólido, com o objetivo de favorecer a compreensão da proposta. O aluno conseguiu identificá-la corretamente. No entanto, à medida que a atividade avançava, observei que ele passou a demonstrar sinais de ansiedade e receio, possivelmente em decorrência da dificuldade em antecipar o que aconteceria em seguida.

Essa situação remete à seção 3.2, na qual discuto que o aluno com TEA necessita de previsibilidade para sentir-se seguro e engajado nas propostas pedagógicas. Reconheço que esse aspecto não foi devidamente considerado no momento do planejamento da atividade. Diante disso, optei por interromper temporariamente a tarefa, a fim de favorecer seu processo de autorregulação. Nesse contexto, incentivei o aluno a brincar livremente, estratégia que contribuiu para a

redução de sua ansiedade e para o restabelecimento de sinais de tranquilidade após alguns minutos.

O episódio evidenciou que o planejamento, ainda que cuidadosamente estruturado, precisa permanecer aberto a ajustes em tempo real. A reação de José Ricardo à atividade tátil revelou a importância de antecipar não apenas os objetivos matemáticos, mas também as possíveis respostas emocionais do aluno, especialmente no que se refere à necessidade de previsibilidade.

A decisão de interromper temporariamente a atividade e possibilitar momentos de autorregulação mostrou-se fundamental para a continuidade de sua participação. Essa ação reforça a compreensão de que flexibilizar o planejamento não implica abandonar a proposta pedagógica, mas ressignificá-la, a partir das necessidades que emergem no contexto da interação, assegurando condições mais favoráveis ao aluno.

Na sequência, passo a analisar a *Etapa 6 - Construção de famílias de sólidos* a partir de regras previamente estabelecidas. Conforme planejado, introduzi a denominada “família dos rolantes”, composta por sólidos que apresentam a propriedade de rolar. Durante a exploração, José Ricardo foi incentivado a manusear os objetos e a refletir sobre suas características, favorecendo a construção de relações entre suas propriedades e os critérios de classificação propostos.

José Ricardo	[manuseia os sólidos]
Patrícia	[pega o cone e mostra para José Ricardo e questiona]
Patrícia	“Será que esse rola?”
José Ricardo	“Ah, é a bó...”
Patrícia	“Não é bola, mas também rola.”
Patrícia	[apresenta a esfera e o cilindro, explica que ambos pertencem à família dos rolantes, pois compartilham a propriedade de rolamento]
José Ricardo	[dispersa com estímulos do ambiente. Após algum tempo, afasta-se do espaço onde a atividade era realizada e vai ao canto da leitura.]
José Ricardo	[brinca no tatame com a esfera, joga futebol. Observa um troféu no armário que tinha uma bola (esfera) nele, identifica um sólido em objetos do cotidiano]

(Transcrição de aula da Joana)

As pausas, as dispersões e os processos de regulação fizeram parte do processo e não os interpretei como ausência de aprendizagem. Pelo contrário, quando respeitei os tempos do aluno e flexibilizei as estratégias, emergiram evidências claras de compreensão e participação.

A experiência também reforçou, para mim, a importância de práticas inclusivas, como o uso de materiais manipulativos, apoio visual, linguagem simplificada, mediação constante e a possibilidade de adaptação em tempo real. Tais estratégias não apenas favoreceram a aprendizagem de José Ricardo, mas também me possibilitaram ampliar minha compreensão sobre como ensinar Matemática de forma sensível às diferenças.

Figura 26 - José Ricardo brincando no tatame de chutar a bola



Fonte: Acervo de fotos do GETIP

Assim, o episódio contribuiu para ampliar a minha compreensão sobre a necessidade de escuta sensível, observação atenta e tomada de decisões pedagógicas fundamentadas no respeito aos tempos e modos de aprendizagem de José Ricardo.

6.3 Práticas inclusivas com Anelise

Para compreender as práticas inclusivas desenvolvidas com Anelise, inicio pela apresentação do planejamento da tarefa, entendido como um momento de intencionalidade pedagógica que orienta as ações em sala de aula. Nesse processo, busquei considerar as particularidades da estudante, especialmente no que se refere às suas formas de interação, organização e relação com os materiais.

6.3.1 O planejamento da tarefa

Anelise é uma aluna envolvida com os colegas. Ela é uma criança verbal, por esse motivo, foi decidido que ela ficaria com a professora da turma, Bruna, e que ela faria os dois momentos da tarefa junto com os demais alunos. Ademais, ela ficaria no grupo que seria mediado por Bruna, pois assim não se quebraria sua rotina em sala de aula.

O primeiro momento da tarefa iniciava com a *Etapa 1 – Familiarização das crianças com os sólidos*. Foi planejado que a professora Bruna disponibilizasse uma coleção de sólidos geométricos para as crianças distribuídas em 5 mesas.

Em seguida, as crianças brincariam livremente com os sólidos e a professora Bruna faria registros fotográficos desta exploração inicial. O objetivo era que as crianças explorem e se familiarizem com os sólidos recebidos. Esperava-se que as crianças realizassem várias construções e se familiarizassem com alguns elementos dos sólidos. Por exemplo, é possível empilhar cubos porque têm faces, as laterais dos corpos redondos não são boas para empilhar, algumas não são possíveis de empilhar como as pirâmides, mas são boas para serem telhados ou chapéus.

Nessa hora, seria introduzida a *Etapa 2 – Introdução dos conceitos matemáticos* da tarefa. A professora chamaria as crianças para uma roda colocando algumas perguntas iniciais para explorar as ideias que as crianças teriam sobre os sólidos:

- *Vocês conhecem esses sólidos?*
- *Como eles são?*
- *Eles são iguais?*
- *O que eles têm de diferente?*
- *O que alguns sólidos têm que outros não tem?*
- *Eles lembram alguma coisa que vocês já viram?*
- *Como vocês as chamariam?*

Para continuar, ela perguntaria sobre a experiência de construir alguma coisa com esses sólidos, com perguntas como: *Tiveram que pensar muito para construir? Ou só de olhar para os sólidos já vieram as ideias? Todos os sólidos foram bons para construir? Quais foram mais fáceis para montar? Alguns foram mais difíceis para usar na montagem? E o que fizeram com os difíceis?*

A seguir, Bruna iria propor aos alunos fazer uma nova construção. A partir das falas das crianças e dos termos que elas utilizariam, ela introduziria os seguintes conceitos: vértice, aresta, base, lateral e face. A ideia seria a de introduzir essas noções à medida que fossem fazendo a construção.

Por exemplo, a Bruna sugeriria criar um prédio bem alto. Para tal fim, os prismas seriam as melhores peças para criar os andares do prédio. Ela poderia, a partir desta constatação, comentar com as crianças que esses sólidos são bons para empilhar, pois estão formados por “partes planas” ou “retas”. A partir disso ela introduziria a palavra ‘face’ para se referir a essas partes. Seria bom que a Bruna pegasse um cubo e um cilindro e solicitasse que as crianças vissem a diferença entre eles. No caso do cilindro, ele tem duas faces, pois tem duas “partes retas” ou “planas”, mas tem outra parte que não é plana. Essa parte curva, que é o que permite que o cilindro role, se chama lateral.

A partir dessa discussão, a professora Bruna poderia tentar empilhar um cilindro com um cubo e ver que a construção cairia, pois as laterais não são boas para empilhar (ver Figura 27):

Figura 27 - Sólidos de madeira



Fonte: Acervo de fotos do GETIP

A exploração poderia continuar analisando os cubos, que são os sólidos que mais facilmente identificamos como sendo os andares do prédio. A professora Bruna poderia indicar que isto é assim, pois eles têm “faces que estão uma bem em cima da outra” e que, desse modo, uma serve como piso do andar e a outra como o teto do andar. Para que isso fique mais evidente, poderia, então, pegar um prisma de base pentagonal e apoiar uma das faces retangulares sobre um cubo (Figura 28). Ao empilhar o prisma dessa forma, fica difícil construir um andar em cima dele, visto que,

em vez de ficar uma face horizontal, ficou somente um risquinho e será difícil que uma nova peça se equilibre sobre somente um “risquinho”, como mostra o modelo a seguir:

Figura 28 - Sólidos de madeira empilhados



Fonte: Acervo de fotos do GETIP

Nesse ponto, a professora Bruna introduziria a palavra aresta, como sendo os risquinhos onde se encontram duas faces. A seguir, colocaria o prisma de base pentagonal apoiado sobre a base e mostraria que assim é mais fácil construir o próximo andar (Figura 29). Esse trabalho ajudaria a introduzir a noção de base, como sendo a face onde a figura se apoia.

Figura 29 - Sólidos de madeira empilhados



Fonte: Acervo de fotos do GETIP

Uma possível continuação seria explorar aqueles sólidos que têm arestas ou “risquinhos”. Para isso, a professora Bruna apoiaria algumas pirâmides fazendo coincidir uma aresta com o chão, de forma que as crianças vejam que somente uma parte reta fica apoiada.

Figura 30 - Pirâmide quadrangular

Fonte: Acervo de fotos do GETIP

Isso faz com que, ao soltar, o sólido caia para um lado ou para o outro. Isso pode ser contrastado com a esfera, onde somente “um pontinho” fica apoiado e ela vai rolando para todo lado.

As arestas não são adequadas para empilhar, porém algumas podem ser utilizadas para representar os traços dos telhados, como ocorre em diversas construções. A professora Bruna poderia constatar isso ao posicionar um prisma de base triangular apoiado sobre uma de suas faces retangulares, evidenciando a forma característica de um telhado, como na Figura 31:

Figura 31 - Cubo e Pirâmide

Fonte: Acervo de fotos do GETIP

Para introduzir o conceito de vértice, seria possível que a professora Bruna chamasse a atenção para aquelas peças que são boas para serem tetos ou chapéus. Desse modo, seria possível que as crianças identificassem as pirâmides e os cones. Ao perguntar por que essas peças são boas, os alunos podem dizer que é porque elas têm uma “ponta” ou um “biquinho”.

Pegando um cone, a professora Bruna poderia assinalar o biquinho e dizer que, em geometria, se chama “vértice”. A seguir, pode pegar uma pirâmide e identificar o biquinho.

No caso das pirâmides, elas têm mais de um vértice, e a professora poderia marcar isso, mostrando que elas podem ser colocadas em distintas posições para serem tetos, ficando em alguns casos mais simétricas que em outros (Figura 32).

Quando se identifica a opção mais simétrica para compor o teto, é porque a base da pirâmide está apoiada sobre a peça anterior (considerando que a pirâmide seja reta). Pode-se destacar que, nas pirâmides retas, sempre há um vértice que se projeta diretamente acima da base.

Figura 32 – Formas de "tetos"



Fonte: Acervo de fotos do GETIP


Seria interessante que a professora Bruna pegasse outros sólidos, por exemplo, prismas, e conversasse com os alunos identificando que eles também têm biquinhos. Para isso, a professora empilharia o prisma apoiando-o justo no vértice em lugar de apoiar a face, o que faria o sólido cair.

É importante focar nas propriedades dos sólidos e na comparação entre eles mais do que na própria construção, para que as crianças já comecem a se familiarizar com a exploração geométrica.

Para finalizar o primeiro momento, na *Etapa 3 – Desenho e observação*, a professora Bruna iria convidá-los a pegar o sólido que a criança achou “mais interessante” e voltar para o seu lugar. Em seguida, cada criança receberia uma folha de sulfite impressa com o enunciado: “Após escolher o sólido geométrico que você achou mais interessante, registre-o abaixo da melhor forma que você conseguir”. A folha se mostra a seguir:

Figura 33 - Folha de desenho do sólido geométrico escolhido

ESCOLHA O SÓLIDO GEOMÉTRICO QUE VOCÊ ACHOU MAIS INTERESSANTE,
DESENHE-O ABAIXO DA MELHOR FORMA QUE VOCÊ CONSEGUIR.



NOME: _____

Fonte: Acervo de fotos do GETIP

Nesta atividade, buscava-se, em primeiro lugar, identificar qual foi o sólido e seus elementos que chamaram a atenção das crianças. Em segundo lugar, pretendíamos observar como resolviam o problema de representar, em duas dimensões, um objeto tridimensional. Prevemos que alguns poderiam desenhar apenas uma face ou uma lateral do sólido, enquanto outros poderiam tentar utilizar algum tipo de perspectiva, entre outras possibilidades.

No segundo momento da aula observada, a professora Bruna realizaria a leitura, com as crianças, do livro *Um amor de família*, de Todd Parr, que abordaria as diferenças entre as famílias, incluindo frases como “algumas famílias são da mesma cor, algumas famílias são de cores diferentes” e “algumas famílias são grandes e outras pequenas”. Desse modo, o livro destacaria características que possibilitam a identificação das famílias. A capa do livro é apresentada na Figura 34:

Figura 34 - Capa do livro lido para as crianças

Fonte: Acervo de fotos do GETIP

Após a leitura do livro, a professora Bruna destacaria que os integrantes das famílias são diferentes, mas que existe algo em comum que os une. Espera-se que as crianças identifiquem diversos aspectos que os integrantes de suas famílias têm em comum, como gostar de sorvete, de música, entre outros.

Em seguida, introduziria a atividade central da aula: a criação de “famílias” a partir dos conjuntos de sólidos geométricos que seriam disponibilizados.

As crianças seriam divididas em cinco grupos, com cinco crianças em cada mesa, sendo cada grupo acompanhado por uma professora/mediadora, membro da equipe de pesquisa.

Cada mesa receberia uma coleção diferente de sólidos. No entanto, haveria alguns elementos em comum nas cinco coleções (representados pelas peças azuis na Figura 35). Os elementos distintos corresponderiam às peças de madeira sem pintura.

Figura 35 - Coleções de sólidos geométricos



Fonte: Acervo de fotos do GETIP

De acordo com as características de Anelise, destacadas pela professora Bruna, consideramos necessário que ela dispusesse de uma coleção exclusiva de materiais, uma vez que não se sente confortável em compartilhá-los.

Desse modo, buscamos garantir que a estudante se sentisse à vontade para realizar a tarefa e manipular os sólidos, por meio da disponibilização de uma coleção própria, identificada com seu nome. Essa coleção foi organizada em uma caixa individual, o que favoreceu sua organização e contribuiu para o fortalecimento de seu sentimento de pertencimento (Figura 36).

Figura 36 - Foto da coleção da Anelise



Fonte: Acervo de fotos do GETIP

Os grupos teriam um tempo para explorarem os sólidos sozinhos e identificarem qual conjunto receberiam, considerando que cada grupo trabalharia um conjunto de sólidos diferente.

Algumas perguntas que a professora Bruna poderia fazer nesta direção seriam: *Olha, quantos sólidos diferentes! Vocês já os conheciam? Tem algum que vocês nunca tinham visto? Vocês brincaram com estes no outro dia?*

Após essa exploração inicial com os sólidos da coleção recebida, a professora introduziria a tarefa principal desta parte: o segundo momento, a *Etapa 5 - Criar famílias de sólidos a partir das regras dadas por ela*. Para isto, iria chamar a atenção para uma folha que será colada na mesa (Figura 37):

Figura 37 - Folha para criação das famílias



Fonte: Acervo de fotos do GETIP

Esse espaço físico serviria para delimitar o local onde as crianças deveriam colocar os sólidos que pertencessem às famílias criadas. Os sólidos que não pertencessem à família permaneceriam sobre a mesa, fora da folha.

O comando dado às crianças seria: *“Vamos criar famílias com os sólidos, lembrando que cada família precisa ter alguma característica em comum ou semelhante. Eu direi a vocês qual é essa característica comum entre os sólidos de cada família.”*

Nesse contexto, os alunos criariam duas famílias, a partir das seguintes regras:

1. *A família dos rolantes:* com esta regra, os alunos identificariam os corpos redondos, a partir de uma das suas propriedades mais visíveis: eles rolam. Caso seja necessário, a professora irá mostrar para as crianças algum elemento que role na mesa, para as crianças identificarem.

2. *A família dos que têm pontinha (ou a palavra que as crianças tiverem utilizado para se referirem aos vértices na aula prévia).* Com esta regra, busca-se que os alunos percebam aqueles corpos que têm vértice. Isto os levaria a agrupar, numa mesma família, os distintos poliedros (prismas e pirâmides) e o cone (que pertence à categoria dos corpos redondos).

Foram previstas algumas possíveis intervenções da professora:

- Caso as crianças não compreendessem a regra, esta seria retomada, utilizando outras palavras.
- Caso as crianças não incluíssem algum sólido que pertencesse à família, a professora poderia questionar: “Vocês têm certeza de que não está faltando nenhum? Vamos olhar com mais cuidado?”
- Caso as crianças incluíssem um elemento que não pertencesse à família, a professora poderia indagar: “Será que não há algum membro que pertence a outra família?”

Destaca-se que, se alguma criança apresentasse uma justificativa consistente para que um sólido fosse incluído ou excluído da família, essa justificativa seria considerada válida.

Na *Etapa 6 – Criando família de sólidos a partir das regras dadas pelas crianças*, seria solicitado que as crianças criassem uma regra que possibilitasse identificar uma família a partir da coleção de sólidos disponível. Assim, em cada mesa, as crianças elaborariam uma regra, cabendo à professora Bruna realizar intervenções para ajustar ou refinar essa escolha, quando necessário, considerando que nem todas as crianças poderiam se sentir seguras para propor ou sugerir regras.

Caso o grupo não conseguisse avançar, a professora poderia realizar intervenções como: “Podemos formar diversas famílias com estes sólidos. Vamos analisar alguns deles para identificar o que têm de parecido ou igual?” Caso as crianças percebessem similaridades entre dois ou mais sólidos (por exemplo, ao dizerem “os triangulares”, referindo-se a sólidos que possuem uma face triangular), a professora poderia incentivá-las a verificar se havia outros sólidos com características semelhantes. Se a discussão ainda não avançasse, a professora poderia solicitar que uma criança escolhesse um sólido e, a partir dessa escolha, pedir ao grupo que identificasse outros que fossem “parecidos”.

Considerando que as crianças se encontram em processo de alfabetização, a professora atuaria como escriba, registrando, em uma folha de papel sulfite, as falas das crianças, a regra criada pelo grupo e o nome atribuído à família.

Figura 38 - Folha para regra criada pelo grupo

EDUCAÇÃO INFANTIL
PROF. JULIANA

GRUPO 5

REGRA

Essa é a família dos: _____

NOME DA FAMÍLIA

OBSERVADORA

CRIANÇAS

Fonte: Acervo de fotos do GETIP

Uma vez preenchida a ficha, esta permaneceria sobre a mesa, junto aos demais materiais. Em seguida, cada grupo seria convidado a se levantar, de modo que toda a turma pudesse visualizar a família de sólidos criada. Cada grupo apresentaria os elementos de sua família e o nome atribuído a ela.

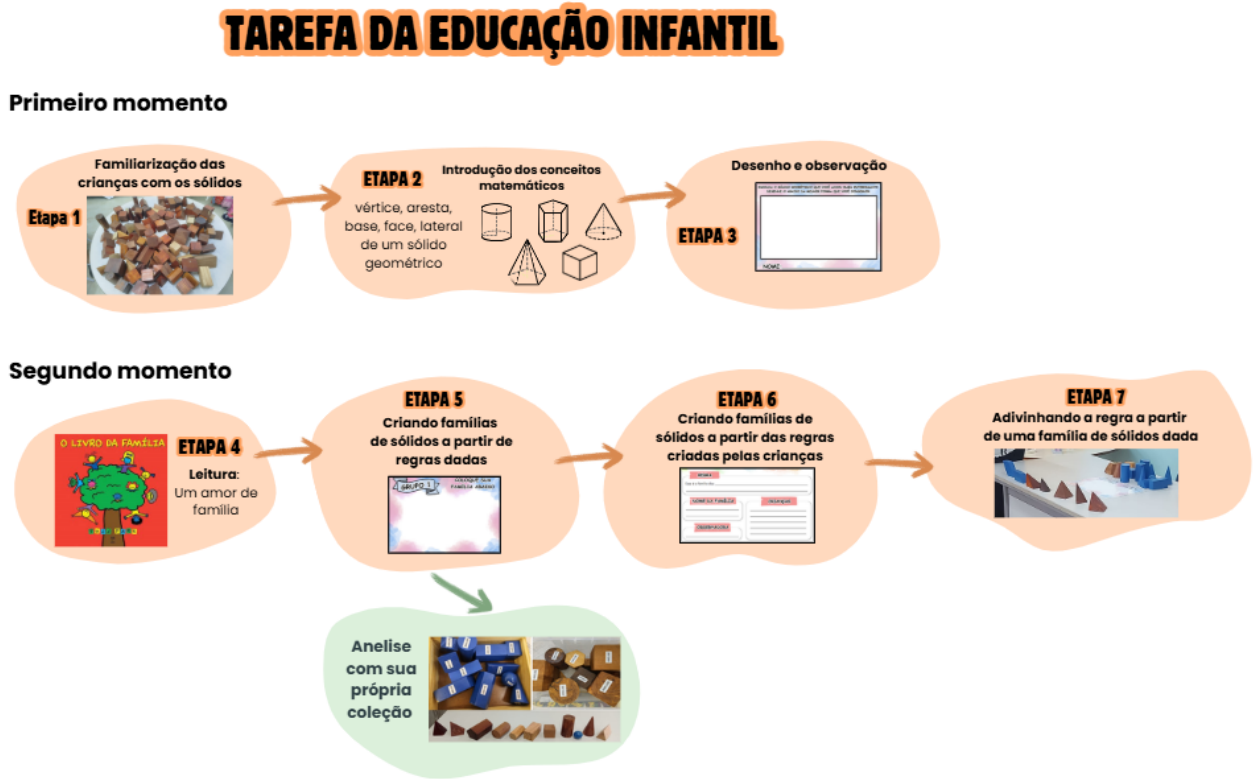
Essa atividade possibilitaria a socialização, com toda a turma, do trabalho realizado nos diferentes grupos. Anelise participaria da atividade juntamente com seus colegas, incluindo os sólidos de sua própria coleção na família criada pelo grupo.

E para finalizar, na *Etapa 7 – Adivinhando a regra a partir de uma família de sólidos dada*, a professora Bruna apresentaria uma família de sólidos para toda a turma, e as crianças deveriam identificar o que todos os elementos dessa família têm em comum ou de semelhante.

Caso as crianças identificassem a regra com facilidade, a professora apresentaria uma segunda proposta. Esperava-se que, nesse momento, Anelise interagisse com o grupo, oferecendo sugestões sobre as similaridades entre os sólidos pertencentes à família apresentada.

Na Figura 39, apresento um diagrama da tarefa da turma com a inclusão da Anelise e suas especificidades:

Figura 39 - Diagrama da tarefa da Educação Infantil



Fonte: Adaptado pela própria autora com base nas autoras AMARAL, Bruna Corrêa; LOSANO, Ana Leticia, 2025.

6.3.2 Participação e aprendizagens de Anelise

No dia 30 de outubro de 2024, foi realizado o primeiro momento, as Etapas 1 a 3 da tarefa na sala da professora Bruna e, no dia 31, a implementação do segundo momento que consistia nas Etapas 4 a 7 da tarefa.

Na *Etapa 1 - Familiarização com os sólidos*, por meio da exploração livre em grupo, observou-se que Anelise demonstrou interesse pelo trabalho coletivo. Ao se juntar a um colega para empilhar cubos e construir uma torre, esse momento evidenciou sua cooperação e concentração.

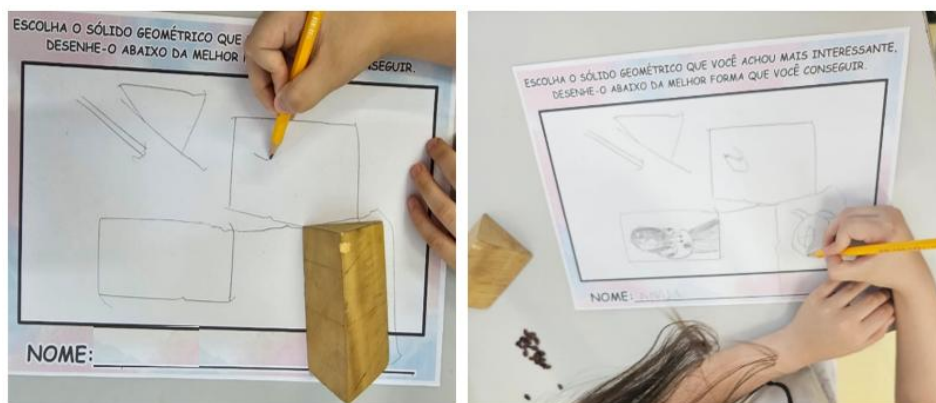
Embora tenham surgido pequenas disputas por peças, essa experiência confirmou sua disposição para o trabalho em grupo e indicou a necessidade de disponibilizar uma coleção própria de sólidos nos momentos seguintes, a fim de favorecer sua participação nas atividades.

Anelise já mobilizava conhecimentos intuitivos sobre os sólidos, como a estabilidade dos cubos para empilhar e o uso de cones e pirâmides como “tetos” nas construções.

Na *Etapa 2 – Introdução dos conceitos matemáticos*, durante a roda de conversa e a introdução do vocabulário geométrico (vértice, aresta e face), Anelise manteve-se atenta, solicitou a palavra e contribuiu com observações relevantes. Demonstrou compreender diferenças entre sólidos, identificando formas das faces e explicando, com clareza, por que um cilindro não se mantém equilibrado sobre o vértice de uma pirâmide, articulando a noção de ponta, equilíbrio e rolamento.

Na *Etapa 3 – Desenho do sólido escolhido*, ao desenhar o sólido que mais lhe interessou, Anelise escolheu um prisma de base triangular. Diferentemente da maioria das crianças, que desenharam apenas uma face, ela representou múltiplas faces, revelando indícios de compreensão sobre congruência entre bases e faces laterais. Além disso, aceitou com tranquilidade a proposta de desenho orientado, incorporando elementos pessoais ao registro, o que evidenciou envolvimento e autoria, desenhando uma menina e um gatinho que sempre desenhava.

Figura 40 - Desenho do prisma de base triangular realizado por Anelise



Fonte: Acervo de fotos do GETIP

No segundo momento, na *Etapa 4 – Leitura do livro*, infelizmente, Anelise não realizou, pois chegou atrasada na escola. Apesar disso, Anelise juntou-se ao mesmo grupo com o qual havia trabalhado anteriormente. A professora Bruna, que mediava o grupo, explicou brevemente o que estava acontecendo e a atividade que estavam realizando, entregando-lhe sua caixa de sólidos, identificada com seu nome.

Essa ação mostrou-se muito positiva, pois, embora houvesse peças bastante semelhantes entre sua coleção e a coleção do grupo, elas não eram idênticas. Assim, ao serem colocados dois cilindros, um pertencente à coleção de Anelise e outro ao grupo, não eram percebidos como o mesmo sólido duplicado.

Anelise reconheceu seu nome nos materiais e compreendeu que aqueles sólidos eram de uso exclusivo dela, o que favoreceu sua organização e seu envolvimento na atividade. A partir daqui, Anelise se manteve bem confiante para escolher os sólidos da sua coleção e para interagir com as peças do grupo. As outras crianças passaram a compreender a dinâmica da atividade, conforme o grupo avançava.

Na *Etapa 5 - Criando as famílias de sólidos a partir da regra dada*, os alunos articulavam suas falas e aguardavam que Anelise selecionasse, em sua coleção, os sólidos que atendiam ao atributo matemático definido coletivamente.

Nessa hora, Anelise apresentou alguns sólidos de sua coleção pessoal, os quais poderiam compor a primeira família que o grupo deveria constituir, denominada “dos truncados”. Essa ação contribuiu para que Anelise começasse a compreender o critério de organização estabelecido, bem como a lógica de agrupamento baseada em atributos matemáticos comuns.

Na sequência, o grupo organizou a família denominada “dos rolantes”. Nesse momento, Anelise demonstrou um avanço em sua compreensão da dinâmica da atividade. Como evidência disso, ela apresentou aos colegas um dos cilindros de sua coleção pessoal e o colocou sobre a mesa, evidenciando, por meio da ação de fazê-lo rolar, o atributo que caracterizava essa família de sólidos. Essa atitude revelou não apenas o reconhecimento da propriedade geométrica envolvida, mas também sua participação ativa no processo coletivo de construção do conhecimento.

Na *Etapa 6 – Criando a família de sólidos a partir da regra criada pelo grupo*, a professora Bruna solicitou que as crianças pensassem em alguma propriedade que pudesse ser utilizada como critério para a definição de uma nova família de sólidos.

No entanto, este comando mostrou-se inicialmente desafiador, uma vez que várias crianças permaneceram em silêncio, aparentando incerteza quanto à identificação de um possível atributo matemático que orientasse a nova classificação.

Essa reação evidenciou que a explicitação de propriedades geométricas ainda demandava mediação e apoio, especialmente no que se refere à transição entre a manipulação concreta e a verbalização dos critérios utilizados.

Diante dessa situação, a professora Bruna valeu-se de uma ação previamente prevista no planejamento da tarefa, solicitando que Anelise escolhesse um sólido de sua coleção pessoal. Ela selecionou um cubo e o apresentou ao grupo. Em seguida, a professora instigou uma nova questão às crianças, perguntando qual aspecto daquele sólido poderia ser utilizado como critério para a constituição de uma nova família. De forma imediata, Anelise respondeu: “Esse quadrado!”, apontando para uma das faces do cubo. A partir dessa intervenção, o grupo construiu a família dos “Bom Quadrados”, reunindo sólidos que tinham, pelo menos, uma face quadrada.

Finalizando com a Etapa 7 – *Adivinhando a regra a partir de uma família de sólidos dada*, após um breve intervalo, a professora Bruna propôs à turma toda adivinhar qual era a regra que possibilitava identificar uma família, previamente organizada no chão, deixando os demais sólidos, que não faziam parte dessa família, separados em cima de uma cadeira.

Anelise não se interessou por essa dinâmica. Contudo, durante a discussão, pegou um cubo que estava na cadeira, olhou bem e disse: “Olha, esse é da família dos “Bob Quadrados”.

Apresento a seguir um diagrama de síntese que sistematiza as tarefas desenvolvidas por Anelise no dia da implementação, possibilitando a compreensão do percurso das ações realizadas.

Figura 41 - Diagrama do resumo da realização das tarefas por Anelise



Fonte: Elaboração própria

O episódio apresentado a seguir ocorreu durante a Etapa 5. Anelise observava atentamente sua coleção e escolhia, com cuidado, quais sólidos deveriam integrar cada família. Seu envolvimento ativo torna-se evidente no episódio a seguir, ocorrido durante a criação da família das pirâmides:

Bruna	[Bruna percebe que um cone foi colocado como sendo membro da família das pirâmides]
Bruna	Esse daqui é uma pirâmide?
Anelise	[Enfaticamente] Não!
Anelise	[Procura na sua coleção um sólido que se encaixe nessa família. Encontra uma pirâmide]
Anelise	Essa é igualzinha! [aponta para outra pirâmide que já estava no espaço reservado]
	[As crianças colocam o resto das pirâmides da sua coleção]
Anelise	É tudo família!

Transcrição de aula da Bruna)

Este episódio evidencia indícios importantes de aprendizagem matemática por parte de Anelise, especialmente no reconhecimento e na classificação de sólidos geométricos. Ao afirmar enfaticamente que o cone não era uma pirâmide, Anelise demonstrou ser capaz de diferenciar sólidos com base em suas características, mobilizando conhecimentos construídos a partir da exploração dos materiais.

Ao procurar em sua coleção uma pirâmide e afirmar “Essa é igualzinha!”, ela evidenciou sua capacidade de comparar sólidos e reconhecer semelhanças entre eles, identificando atributos comuns que caracterizam essa forma geométrica. Essa ação indica que Anelise compreendia que os sólidos pertencentes a uma mesma família compartilham determinadas propriedades.

Ao concluir com a afirmação “É tudo família!”, Anelise demonstrou compreender a lógica de classificação, reconhecendo que os sólidos podem ser organizados em grupos com base em características comuns. Esse episódio revela, portanto, indícios do desenvolvimento de habilidades relacionadas à identificação, comparação e classificação, aspectos fundamentais na construção do pensamento geométrico na Educação Infantil.

Bruna	[Bruna convida as crianças a criarem uma família de sólidos a partir de um critério definido por elas. O grupo permanece em silêncio por alguns instantes]
--------------	--

Bruna	Vamos pensar em uma nova família. O que esses sólidos podem ter que ajude a gente a formar um grupo?
Bruna	Anelise, você pode escolher um sólido da sua coleção para nos ajudar?
Anelise	[procura em sua coleção e pega um cubo] Esse aqui!
Bruna	Muito bem. O que esse sólido tem que pode ajudar a formar uma família?
Anelise	[passa o dedo sobre uma das faces e aponta] Esse quadrado!
Bruna	Esse quadrado? Então podemos fazer a família dos sólidos que têm faces quadradas?
Anelise	Sim!
	[Anelise procura em sua coleção e seleciona outros sólidos.]
Anelise	Esse também tem! [mostra uma pirâmide de base quadrada]
Anelise	E esse! [mostra um prisma de base quadrada]
Anelise	[Anelise observa os sólidos dos colegas e aponta algumas faces.] Aqui tem quadrado também!
	[O grupo organiza os sólidos com faces quadradas no espaço reservado.]
Bruna	Vamos apresentar essa família para a turma?
Anelise	[em voz baixa, apontando para um sólido] Esse tem quadrado aqui.

(Transcrição de aula da Bruna)

Figura 42 - Anelise criando família dos quadrados



Fonte: AMARAL, Bruna Corrêa; LOSANO, Ana Leticia. 'É tudo família!': aprendendo sobre sólidos geométricos e inclusão na Educação Infantil. *In:* LOSANO, Ana Leticia; ZENERO DE SOUZA, Carolina; SALGADO, Maria Aparecida de Jesus (orgs.). **Entre aulas de Matemática e reflexões:** tecendo narrativas no *Lesson Study*. São Carlos: Pedro & João Editores, 2025. p. 104.

Nesse episódio, é possível ver indícios de aprendizagem matemática, especialmente no que se refere ao reconhecimento de atributos geométricos e à utilização desses atributos como critério de classificação.

Ao indicar a face do cubo e afirmar “Esse quadrado!”, Anelise demonstrou reconhecer que os sólidos são constituídos por faces com formas específicas e que essas características podem ser utilizadas para organizar os objetos em famílias.

Ao selecionar, em sua coleção, o cubo, a pirâmide de base quadrada e o prisma de base quadrada, Anelise evidenciou sua capacidade de identificar a presença de faces quadradas em diferentes sólidos, demonstrando compreender que, embora os sólidos sejam distintos, podem compartilhar atributos comuns. Essa ação revela indícios de um processo inicial de generalização e de classificação com base em propriedades geométricas.

Sua participação ativa também contribuiu para o avanço da atividade coletiva, auxiliando os colegas a reconhecerem faces quadradas em outros sólidos. Esse comportamento evidencia não apenas sua compreensão do critério estabelecido, mas também seu envolvimento no processo de construção coletiva do conhecimento.

Nessa perspectiva, esse episódio dialoga com a concepção de inclusão fundamentada no modelo social da deficiência, ao evidenciar que as barreiras à aprendizagem não se localizam nas características do estudante, mas nas condições de participação oferecidas pelo contexto educativo (SASSAKI, 2009; BECKER; ANSELMO, 2020). Ao organizar a atividade de modo a favorecer a interação entre os alunos, criou-se um ambiente em que a participação de Anelise não apenas foi possível, mas também contribuiu para a aprendizagem dos colegas.

Embora tenha demonstrado timidez no momento de apresentar a família ao grande grupo, Anelise foi capaz de comunicar suas ideias à professora e indicar corretamente as faces quadradas dos sólidos, evidenciando segurança em sua compreensão, ainda que sua expressão oral diante de um público mais amplo estivesse em processo de desenvolvimento.

Esse episódio revela que Anelise compreendeu e internalizou o critério de classificação proposto por ela mesma, desenvolvendo senso de pertencimento e demonstrando capacidade de abstração ao identificar um atributo comum a sólidos distintos, reafirmando a relevância do trabalho coletivo e inclusivo na construção de conhecimentos matemáticos.

Anelise nos ensina que há diferentes formas de participação: ela participou cognitivamente, realizou a tarefa corretamente e se comunicou com segurança em um espaço relacional no qual se sentia confortável.

Assim, o episódio reforça a importância de flexibilizar as expectativas docentes quanto às formas de expressão, reconhecendo que o protagonismo pode se manifestar também em interações mais restritas, mediadas e silenciosas.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais desta dissertação permitem retomar o objetivo central da pesquisa, que consistiu em desenvolver e analisar práticas pedagógicas inclusivas para o ensino da Matemática nos anos iniciais da Educação Básica, no contexto do *Lesson Study*, com foco na inclusão de estudantes com TEA. A investigação foi orientada pela questão de como desenvolver práticas pedagógicas voltadas à Educação Inclusiva desses estudantes, considerando a formação docente em entornos colaborativos.

Os resultados da pesquisa evidenciaram que o *Lesson Study*, enquanto abordagem formativa colaborativa, constitui-se como um espaço potente de reflexão docente, planejamento coletivo e análise da prática pedagógica a partir de evidências concretas de aprendizagem. O processo de planejamento colaborativo, implementação, observação e análise das tarefas permitiu a todos repensarem suas práticas, ampliando a atenção às necessidades específicas dos estudantes com TEA e colocando no primeiro plano a intencionalidade pedagógica nas aulas de Matemática.

No que se refere aos objetivos específicos, foi possível planejar e elaborar tarefas de geometria que contemplaram alunos com TEA nos três níveis de suporte, favorecendo a sua participação nas atividades propostas. Embora o planejamento tenha sido elaborado com cuidado, alguns momentos da tarefa não foram realizados. Isso, no entanto, não deve ser compreendido como algo negativo, mas como parte de uma hipótese de trabalho. Nessas horas, a bagagem experiencial de quem media as atividades, aliada a conhecimentos específicos e à experiência no trabalho com crianças com deficiência, torna-se fundamental, exigindo sensibilidade e flexibilidade para improvisar, de modo a proporcionar ao aluno uma vivência significativa, ainda conectada aos objetivos matemáticos da proposta.

Desse modo, a transformação do entorno, por meio do trabalho colaborativo entre professora e cuidadora, do suporte institucional da escola e de um planejamento pedagógico intencional, constitui elemento central para a construção de práticas de ensino pautadas na perspectiva inclusiva.

A análise da implementação dessas tarefas possibilitou descrever a participação desses alunos, bem como identificar indícios de aprendizagem matemática, demonstrando que práticas planejadas de forma colaborativa e

fundamentadas teoricamente podem contribuir para a ampliação do acesso, da permanência e da aprendizagem desses estudantes em sala de aula.

A análise dos episódios envolvendo Ítalo, Davi, José Ricardo e Anelise e a comparação entre os diagramas do planejamento e da realização construídos para cada estudante revelam que os objetivos matemáticos relacionados ao reconhecimento, exploração e classificação de sólidos geométricos foram mantidos para todos os estudantes, independentemente de seus níveis de suporte.

No entanto, as formas de acesso ao conhecimento, os modos de participação e as manifestações de aprendizagem variaram significativamente, revelando a necessidade de práticas pedagógicas flexíveis e sensíveis às singularidades desses alunos com TEA.

No caso de Ítalo, as aprendizagens manifestaram-se predominantemente por meio da exploração sensorial e corporal. As experiências táteis, visuais e auditivas com os sólidos geométricos permitiram a vivência de propriedades como rolar, cair, parar e manter-se estável. O diagrama da realização evidenciou que o percurso de Ítalo se reorganizou em torno dos seus estados de atenção e autorregulação: etapas foram antecipadas, adaptadas ou substituídas em tempo real, como quando a exploração com músicas substituiu a atividade de encaixe, que não despertou seu interesse

Nessa perspectiva, a aprendizagem matemática não se expressou pela nomeação dos sólidos, mas pela experiência direta com suas características físicas, o que é plenamente coerente com as formas de aprender próprias da Educação Infantil e com uma concepção de ensino inclusivo centrada na ação, na percepção e no corpo.

Davi vivenciou uma proposta centrada na participação integrada ao grupo-classe. O diagrama da realização destacou momentos em que sua intenção foi reconhecida pelos colegas, como quando percorreu as mesas recolhendo o jogo de Tetris e os amigos prontamente lhe entregaram o material, revelando que a inclusão se efetivou como experiência compartilhada, e não como processo paralelo.

José Ricardo apresentou aprendizagens mediadas principalmente pela manipulação intencional dos materiais e pela organização de classificações a partir de atributos matemáticos. A criação de "famílias" de sólidos revelou compreensão de propriedades como rolamento, presença de faces planas e estabilidade. O diagrama da realização também evidenciou um momento em que o planejamento precisou ser

reavaliado: a atividade do saquinho surpresa gerou ansiedade diante da imprevisibilidade do estímulo tátil, reforçando que o planejamento inclusivo nos Anos Iniciais deve antecipar não apenas os objetivos matemáticos, mas também as possíveis respostas emocionais do estudante.

Os episódios também evidenciam que a ausência de linguagem verbal não impediu a manifestação do pensamento matemático, o que amplia a compreensão sobre as diferentes formas de expressão da aprendizagem em contextos inclusivos.

As pausas, dispersões e instantes de autorregulação observados ao longo das tarefas configuram-se como parte constitutiva do processo de aprendizagem desses estudantes, e não como indicadores de insucesso.

Já Anelise demonstrou aprendizagens que se expressaram por meio da linguagem verbal, da argumentação matemática e da capacidade de abstração. Sua participação ativa na criação de critérios de classificação, na identificação de atributos comuns entre sólidos distintos e na mediação com os colegas evidencia a internalização dos conceitos geométricos trabalhados.

A partir da comparação entre os diagramas e os episódios analisados, é possível identificar um conjunto de práticas inclusivas que emergiram ao longo deste estudo e que se materializaram concretamente nas experiências geométricas das crianças. Em primeiro lugar, a *adaptação intencional dos materiais*, sólidos macios com guizos para Ítalo, cartas ilustradas para José Ricardo, coleção individual identificada para Anelise, garantiu o acesso de cada estudante ao conteúdo matemático. Em segundo lugar, a *flexibilização do planejamento em tempo real* revelou-se indispensável em todos os casos, evidenciando que o conhecimento do estudante e do conteúdo são requisitos para que o professor improvise com intencionalidade pedagógica. Em terceiro lugar, o *reconhecimento das diferentes formas de expressão da aprendizagem*, pelo gesto, pela ação, pelo olhar ou pela fala, foi condição para que os indícios de aprendizagem matemática pudessem ser identificados e valorizados. Finalmente, a *colaboração entre professora e cuidadora* constituiu suporte essencial, especialmente nos casos em que os momentos de autorregulação demandavam mediação sensível e contínua.

De forma geral, a análise evidencia que a inclusão não implica a redução ou simplificação dos objetivos matemáticos, mas a reorganização das práticas pedagógicas. O mesmo conteúdo foi acessado por meio do corpo, da ação, da

linguagem e da interação social, confirmando que a diversidade de percursos não compromete a aprendizagem matemática, mas a enriquece.

Conforme Barros e Fiorentini (2025, p. 1), compreender as condições da sala de aula possibilita um planejamento multifacetado, fundamental para a promoção da inclusão em práticas docentes. Essa afirmação sintetiza o que os diagramas e os episódios desta pesquisa revelam: práticas inclusivas emergem de uma análise contextualizada e de decisões pedagógicas deliberadas, alinhadas ao modelo social da deficiência e à LBI (Brasil, 2015), e não apenas de decretos, diagnósticos ou presenças físicas.

Nesse contexto, o trabalho colaborativo no âmbito do *Lesson Study* Híbrido mostrou-se fundamental, ao possibilitar um olhar ampliado sobre a realidade da sala de aula, favorecendo a construção de estratégias pedagógicas mais sensíveis às necessidades dos alunos e coerentes com os princípios da educação inclusiva.

Os achados desta pesquisa dialogam com o referencial teórico discutido ao longo da dissertação, ao reafirmar a importância de práticas pedagógicas que considerem o modelo social da inclusão, no qual o entorno se adequa para receber esses estudantes.

Nessa direção, além das aprendizagens evidenciadas nos alunos que foram o foco desta pesquisa, percebeu-se que os demais colegas também construíram aprendizagens significativas ao longo das atividades. Isso se manifestou, por exemplo, quando os amigos acolheram Ítalo durante as interações com os sólidos geométricos, ou ainda quando Davi percorreu as mesas recolhendo o jogo de Tetris e, ao perceberem sua intenção, prontamente lhe entregaram o material. Da mesma forma, quando criaram a família de sólidos, os colegas ouviram as sugestões de Anelise, considerando suas ideias no processo coletivo. Tais situações evidenciam que as atividades propostas favoreceram a visibilização dos estudantes com TEA no grupo.

No decorrer desse processo, também se evidenciaram aprendizagens significativas por parte de todo o grupo colaborativo. A observação atenta das interações entre os estudantes permitiu compreender que as propostas pedagógicas inclusivas não impactam apenas os alunos com TEA, mas reverberam em todo o grupo.

Particularmente, eu aprendi que, ao planejar situações de aprendizagem que valorizam a interação e o trabalho coletivo, se criam oportunidades para que todos os

estudantes sejam reconhecidos em suas potencialidades, tornando visíveis aqueles que, muitas vezes, permanecem à margem das dinâmicas da sala de aula.

Além disso, esse processo reforçou a importância de assumir uma postura investigativa e reflexiva sobre a prática docente e como a teoria atravessada pela prática pode mudar o direcionamento das atividades na sala de aula, reconhecendo que o professor também aprende ao observar, analisar e ressignificar suas ações pedagógicas à luz das respostas e interações dos alunos.

Como contribuição, este estudo oferece subsídios tanto para o campo da Educação Inclusiva quanto para a Educação Matemática, ao evidenciar o potencial do *Lesson Study* como processo formativo capaz de apoiar professores na construção de práticas pedagógicas inclusivas. No campo prático, a pesquisa apresenta possibilidades de organização do trabalho docente baseadas na colaboração e na análise da prática. No campo político e social, o estudo reafirma os princípios da Educação Inclusiva previstos na legislação brasileira, destacando a necessidade de ações pedagógicas que garantam o direito à Educação em igualdade de condições.

Apesar dessas contribuições, é importante reconhecer algumas limitações deste estudo. A implementação do *Lesson Study* Híbrido ocorreu no contexto de um projeto específico, com a participação de um grupo colaborativo já constituído, o que favoreceu o desenvolvimento das ações e a reflexão sobre a prática. Em contextos distintos, nos quais não haja essa estrutura colaborativa consolidada, a realização de processos semelhantes pode se tornar mais desafiadora.

Além disso, ao considerar a diversidade de contextos educacionais no Brasil, destacam-se os desafios relacionados à ampliação e adaptação desse modelo formativo para diferentes realidades, especialmente no que se refere às condições de trabalho docente, à organização das escolas e às possibilidades de construção de espaços coletivos de formação.

Por fim, sugiro que pesquisas futuras ampliem o escopo desta investigação, explorando a implementação do *Lesson Study* em outros níveis de ensino e disciplinas, bem como em diferentes contextos educacionais, incluindo escolas públicas e privadas, áreas urbanas e rurais e distintas realidades socioeducacionais.

Recomendo, ainda, que tais estudos contemplem a participação de estudantes com diferentes perfis, considerando não apenas alunos com TEA, mas também outras deficiências, a fim de aprofundar a compreensão das potencialidades do *Lesson Study* no favorecimento de práticas pedagógicas inclusivas e na formação docente.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Uilson Lima de; BARROS, Ana Paula Rodrigues Magalhães de; RAMOS, Graziela Rocha Reghini. **Um Olhar Para A Realidade Da Pessoa Com Deficiência Sob O Paradigma Inclusivo..** In: Disponível em:

<https://www.even3.com.br/anais/ixshiam/785933-UM-OLHAR-PARA-A-REALIDADE-DA-PESSOA-COM-DEFICIENCIA-SOB-O-PARADIGMA-INCLUSIVO>. Acesso em: 04/03/2026

AMARAL, A. A. do. **Educação matemática e autismo: práticas inclusivas no ensino fundamental.** São Paulo: Cortez, 2016.

AMARAL, Bruna Corrêa; LOSANO, Ana Leticia. 'É tudo família!': aprendendo sobre sólidos geométricos e inclusão na Educação Infantil. In: LOSANO, Ana Leticia; ZENERO DE SOUZA, Carolina; SALGADO, Maria Aparecida de Jesus (orgs.). **Entre aulas de matemática e reflexões: tecendo narrativas no Lesson Study.** São Carlos: Pedro & João Editores, 2025. p. 87-108.

ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5.** 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

BARROS, Ana Paula Rodrigues Magalhães de; FIORENTINI, Dario. Um estudo sobre as (im)possibilidades de práticas docentes inclusivas em um contexto de plataformização e o desafio do planejamento. Obutchénie: **Revista de Didática e Psicologia Pedagógica**, Uberlândia, v. 9, n. 2, p. 1-18, 2025. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/Obutchenie/article/view/80031>. Acesso em: 2 nov. 2025.

BRASIL. **Estatuto da Criança e do Adolescente:** Lei n. 8.069, de 13 de julho de 1990. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm. Acesso em: 10 jun. 2025.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Censo Escolar da Educação Básica 2024:** resumo técnico. Brasília, DF: Inep, 2025. Disponível em: https://download.inep.gov.br/.../Censo_Escolar_2024_Resumo_Tecnico.pdf. Acesso em: 10 jun. 2025.

BRASIL. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência): Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 6 maio 2025.

BRASIL. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996: estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.** Diário Oficial da União, Brasília, p. 27833, 23 dez.

1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 10 jun. 2025.

BRASIL. **Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012: institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990.** Diário Oficial da União, Brasília, Seção 1, p. 2, 28 dez. 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm. Acesso em: 10 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: geometria.** Brasília: MEC/SEB, 2014.

BUENO, J. G. S. Inclusão escolar: a construção de um conceito. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 24, n. 39, p. 265-276, 2011.

BUSATO, S. C. C. Estratégias facilitadoras para o ensino de matemática no ensino fundamental para crianças do espectro autista. **Revista Científica Intellecto**, Venda Nova do Imigrante, ES, v. 2, n. 2, p. 163-171, 2016.

CARIMBRÁS Indústrias. **Sólidos Geométricos Carimbrás.** [S.l.], [s.d.]. Imagem de brinquedo educativo com 11 peças de formas geométricas, base 45 mm, altura 80 mm, acondicionadas em estojo de madeira medindo 240 × 185 × 65 mm. Disponível em: <https://www.amazon.com.br/Carimbr%C3%A1s-S%C3%B3lidosGeom%C3%A9tricos/dp/B07LH7CY56>. Acesso em: 2 set. 2025

CAPELLINI, Vera Lúcia Messias Fialho; SHIBUKAWA, Márcia Cristina; RINALDO, Cristiane Rejane. Práticas pedagógicas colaborativas na alfabetização do aluno com Transtorno do Espectro Autista. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 29, n. 56, p. 71-84, jan./abr. 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/18811>. Acesso em: 18 nov. 2025.

CERBIN, W.; KOPP, B. *Lesson Study* as a model for building pedagogical knowledge and improving teaching. **International Journal of Teaching and Learning in Higher Education**, v. 18, n. 3, p. 250-257, 2006.

FERNANDEZ, C.; YOSHIDA, M. **Lesson Study: a Japanese approach to improving mathematics teaching and learning.** Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, 2004.

FERNANDEZ, C.; YOSHIDA, M. An overview of *Lesson Study*. In: FERNANDEZ, C.; YOSHIDA, M. **Lesson Study: a Japanese approach to improving mathematics teaching and learning.** New Jersey: Lawrence Erlbaum, 2004.

FIORENTINI, D. A identidade do Grupo de Sábado: permanência e transformação. In: FIORENTINI, D. et al. (org.). **Grupo de Sábado: 20 anos de práticas**

colaborativas e investigativas na formação de professores que ensinam Matemática. Campinas: Mercado de Letras, 2021.

FIORENTINI, D. **Investigação colaborativa**: um caminho para a formação e a emancipação docente. Campinas: Mercado de Letras, 2013.

FIORENTINI, D. Learning and professional development of the mathematics teacher in research communities. **Sisyphus – Journal of Education**, v. 1, p. 152-181, 2013.

FIORENTINI, D.; CARVALHO, C. C. M. **Práticas narrativas na formação e na pesquisa em Educação Matemática**. Campinas: Mercado de Letras, 2015.

FIORENTINI, D.; CARVALHO, D. L. **Análises narrativas de aulas de Matemática**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2013.

FIORENTINI, D.; FERNANDES, C. C. M.; CARVALHO, C. C. M. Narrativas de práticas: caminhos investigativos para o desenvolvimento profissional docente. In: FIORENTINI, D. et al. (org.). **Grupo de Sábado**: práticas colaborativas e investigativas na formação de professores que ensinam matemática. Campinas: Mercado de Letras, 2015.

FIORENTINI, D.; FERNANDES, F. L. P.; CARVALHO, D. L. **Narrativas de práticas e de aprendizagem docente em Matemática**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2015.

FIORENTINI, D.; SOUZA JR., A. R. Grupos colaborativos de desenvolvimento profissional: desafios e possibilidades para a prática reflexiva e a pesquisa com professores que ensinam matemática. In: FIORENTINI, D. (org.). **Professor de matemática**: formação, reflexividade e saberes da prática. Campinas: Mercado de Letras, 2006. p. 181–206.

FLEIRA, R. C.; FERNANDES, S. H. A. A. As vozes daqueles envolvidos na inclusão de aprendizes autistas nas aulas de Matemática. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 27, p. e21070, 2021.

FLEIRA, R. C.; FERNANDES, S. H. A. A. Ensinando seus pares: a inclusão de um aluno autista nas aulas de Matemática. **Bolema**, Rio Claro, v. 33, n. 64, p. 811–831, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v33n64a18>. Acesso em: 19 maio 2025.

FRAGA, S. G. P. **Uma análise sobre o ensino da Matemática para alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA)**. Goiânia: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2023.

GLAT, R.; BLANCO, R. M. Inclusão escolar de alunos com necessidades educacionais especiais: o que os professores pensam sobre isso? **Revista Brasileira de Educação**, n. 14, p. 55–67, 2007.

ISODA, M. Una breve historia del Estudio de Clases de matemáticas en Japón. In: ISODA, M.; ARCAVI, A.; LORCA, A. M. **El estudio de clases japonés en Matemáticas**. Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso, 2007.

ISODA, M. et al. **Desenvolvimento das aulas**: uma introdução à melhoria da prática docente. Campinas: Mercado de Letras, 2007.

LEWIS, C. **Lesson Study**: a handbook of teacher-led instructional change. Philadelphia: Research for Better Schools, 2002.

LEWIS, C.; PERRY, R.; MURATA, A. How should research contribute to instructional improvement? The case of *Lesson Study*. **Educational Researcher**, v. 35, n. 3, p. 3–14, 2006.

LOPES, B. A. Emoções e ativismo familiar em defesa dos autistas no Brasil na década de 1980. **Revista Estudos Feministas**, v. 32, n. 1, p. e89618, 2024.

LOSANO, A. L.; FERRASSO, T. O.; MEYER, C. (orgs.). **Narrativas de aulas de matemática no ensino médio**: aprendizagens docentes no contexto de *Lesson Study* Híbrido. São Paulo: SBEM, 2021.

LOSANO, L. M. et al. *Lesson Study* Híbrido: articulação entre prática e formação docente. In: FIORENTINI, D. et al. (org.). **Grupo de Sábado**: 20 anos de práticas colaborativas e investigativas na formação de professores que ensinam matemática. Campinas: Mercado de Letras, 2021.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar**: o que é? por quê? como fazer? São Paulo: Moderna, 2003.

MENDES, E. G. A radicalização do debate sobre inclusão escolar no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**, n. 33, 2006.

MOREIRA, P. R.; COSTA, E. A. S.; AMARAL, C. T. D. Tecnologia assistiva no ensino da matemática para alunos com transtorno do espectro autista. **Educação Matemática em Revista**, Brasília, v. 24, n. 64, p. 304-319, set./dez. 2019.

OLIVEIRA, B. D. C. de et al. Políticas para o autismo no Brasil: entre a atenção psicossocial e a reabilitação. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 27, n. 3, p. 707–726, jul. 2017.

OLIVEIRA, D. A. B. et al. Educação Matemática e Transtorno do Espectro Autista: reflexões a partir de práticas pedagógicas inclusivas. **Revista Diálogos com a Arte**, v. 7, n. 1, p. 23–36, 2021.

OLIVEIRA, M. C.; BORGIO, A. L. Práticas inclusivas no ensino da Matemática: contribuições para o trabalho com alunos com TEA. **Revista de Educação Matemática Inclusiva**, v. 8, n. 2, p. 45-60, 2020.

PEETERS, T. **Autismo**: um guia para profissionais, pais e cuidadores. São Paulo: Memnon, 2000.

PIMENTA, P. R. Clínica e escolarização dos alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA). **Educação & Realidade**, v. 44, n. 1, p. e84859, 2019.

PIMENTA, S. G.; FRANCO, M. A. S. (orgs.). **Pesquisa em educação**: possibilidades investigativas/formativas da pesquisa-ação. v. 2. São Paulo: Edições Loyola, 2008.

PONTE, J. P. et al. **Investigar para ensinar**: as práticas de ensino e de investigação em educação matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

RIBEIRO, C. M. C. P. **O ensino de geometria na escola básica**. São Paulo: Livraria da Física, 2017.

RIBEIRO, G. G.; CRISTÓVÃO, E. M. Um estudo sobre a inclusão de alunos com Transtorno do Espectro Autista na aula de matemática. **Revista de Educação Matemática**, São Paulo, v. 15, n. 20, p. 503-522, set./dez. 2018. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1EYPYPmLV7Ia_V0dQzT92vr3ZNvqfcmmpo/view. Acesso em: 19 maio 2025.

RODRIGUES, S. R. M. C.; MEDEIROS, L. E. C.; ALVES, A. C. Educação matemática e autismo: análises de práticas docentes. In: **Congresso Nacional De Educação – CONEDU**, 6., 2019, Campina Grande. Anais [...]. Campina Grande: Editora Realize, 2019. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/60158>. Acesso em: 6 jun. 2025.

SANTOS, Thiffanne Pereira dos; REIS, Marlene Barbosa de Freitas. Educação especial: da segregação à inclusão? In: **IV Semana de Integração: XIII Semana de Letras, XV Semana de Pedagogia e I Simpósio de Pesquisa e Extensão (SIMPEX) – “Educação e Linguagem: (re)significando o conhecimento”**, 2015 Disponível em: <https://www.anais.ueg.br/index.php/semintegracao/article/view/5008>. Acesso em: 29 out. 2025.

SASSAKI, R. K. Inclusão: construindo uma sociedade para todos. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 26, n. 91, p. 31–48, 2005.

SASSAKI, R. K. Terminologia sobre deficiência na era da inclusão. **Rev. Bras. Educação Especial**, Marília, v. 9, n. 1, p. 81-86, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/4whpPLDb7WbqgX9VZk2cfZR>. Acesso em: abr. 2025.

SASSAKI, R. K. Terminologia sobre deficiência na era da inclusão. **Revista Nacional de Reabilitação**, São Paulo, ano 5, n. 24, p. 6–9, jan./fev. 2002. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/211/o/TERMINOLOGIA_SOBRE_DEFICIENCIA_NA_ERA_DA.pdf?147320. Acesso em: 10 jun. 2025.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez; CÂNDIDO, Patrícia. *Figuras e formas*. Porto Alegre: Artmed, 2003.

SHULMAN, L. S. Knowledge and teaching: foundations of the new reform. **Harvard Educational Review**, v. 57, n. 1, p. 1-22, 1987.

SILVA, C. C. N. da. Os limites do meu conhecimento são os limites do meu mundo. **Periscópio: Portal de Divulgação Científica do IPUSP**. São Paulo: Instituto de Psicologia da USP, 2019. Disponível em: <https://sites.usp.br/psicosp/wp-content/uploads/sites/340/2019/06/tabela-dsm-1.png>. Acesso em: 30 abr. 2024.

SILVA, Davi César da; BOSCARIOLI, Clodis; POWELL, Arthur Belford. **The planning of manipulative materials Lesson Study in the context of Lesson Study in continuous teacher training for inclusive mathematical literacy**. 2023.

SILVA, M.; MULICK, J. A. Diagnosticando o transtorno autista: aspectos fundamentais e considerações práticas. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 29, n. 1, p. 116–131, 2009.

STIGLER, J. W.; HIEBERT, J. **The Teaching Gap: best ideas from the world's teachers for improving education in the classroom**. New York: Free Press, 1999.

TAKINAGA, S. S.; MANRIQUE, A. L. O uso da tecnologia e suas contribuições para a formação integral do aluno com Transtorno do Espectro Autista e do aluno com deficiência intelectual nas aulas de Matemática. **Sisyphus – Journal of Education**, Lisboa, v. 10, n. 3, p. 33–46, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.25749/sis.27503>. Acesso em: 19 maio 2025.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 4. ed. São Paulo: Cortez; Autores Associados, 1986.

THOMPSON, P. W.; LAMBDIN, D. Research into practice: concrete materials and teaching for mathematical understanding. **The Arithmetic Teacher**, v. 41, n. 9, p. 556-558, 1994.

UNESCO; ESPANHA; BRASIL. **Declaração de Salamanca sobre princípios, política e prática em educação especial e Linha de Ação (Salamanca, Espanha, 7-10 jun. 1994)**. Brasília: CORDE/MEC, 1994. Disponível em: <https://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2025.

UNICEF Brasil. **Declaração Mundial sobre Educação para Todos (Conferência de Jomtien – 1990)**. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/declaracao-mundial-sobre-educacao-para-todos-conferencia-de-jomtien-1990>. Acesso em: 10 jun. 2025.

VAN DE WALLE, J. A. **Matemática no ensino fundamental**: formação de professores e aplicação em sala de aula. Porto Alegre: Artmed, 2009.

VAN HIELE, Pierre M. *Structure and insight: a theory of mathematics education*. Orlando: Academic Press, 1986.

WENGER, E. **Communities of Practice**: learning, meaning, and identity. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

YOSHIDA, M. Bringing *Lesson Study* to the United States: a teacher's perspective. In: LEWIS, C.; PERRY, R.; MURATA, A. **Lesson Study Research and Practice in Mathematics Education**: learning together. London: Routledge, 2012.