

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA
PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA

LORINISA KNAAK DA COSTA

ENCONTANDO – UM CANAL COLABORATIVO:
INCLUSÃO, AUTISMO, HISTÓRIAS E MATEMÁTICAS

Bauru
2022

LORINISA KNAAK DA COSTA

**ENCONTANDO – UM CANAL COLABORATIVO:
INCLUSÃO, AUTISMO, HISTÓRIAS E MATEMÁTICAS**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre junto à Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Faculdade de Ciências, Campus de Bauru – Programa de Pós-graduação em Docência para a Educação Básica.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Eliana Marques Zanata.

Bauru
2022

Costa, Lorinisa Knaak.

Encontrando - um canal colaborativo: inclusão, autismo, histórias e matemáticas/Lorinisa Knaak da Costa, 2022.

142 f. : il.

Orientadora: Eliana Marques Zanata

Dissertação (Mestrado)-Universidade Estadual Paulista (Unesp). Faculdade de Ciências, Bauru, 2022

1. Práticas Pedagógicas. 2. Contação de Histórias. 3. Transtorno do Espectro do Autismo. 4. Matemática. I. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências. II. Título.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE LORINISA KNAAK DA COSTA, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS - CÂMPUS DE BAURU.

Aos 20 dias do mês de junho do ano de 2022, às 14:00 horas, por meio de Videoconferência, realizou-se a defesa de DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de LORINISA KNAAK DA COSTA, intitulada **"ENCONTANDO UM CANAL COLABORATIVO: INCLUSÃO, AUTISMO, HISTÓRIAS E MATEMÁTICAS" E PRODUTO EDUCACIONAL "ENCONTANDO"**. A comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes membros: Profa. Dra. ELIANA MARQUES ZANATA (Orientador(a) - (Participação Virtual) do(a) Departamento de Educação / Faculdade de Ciências de Bauru, Profa. Dra. MORGANA DE FÁTIMA AGOSTINI MARTINS (Participação Virtual) do(a) Departamento de Educação / Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD, Prof.^a Dr.^a SILVIA REGINA VIEIRA DA SILVA (Participação Virtual) do(a) Departamento de Matemática / Faculdade de Engenharia - Unesp Ilha Solteira. Após a exposição pela mestranda e arguição pelos membros da Comissão Examinadora que participaram do ato, de forma presencial e/ou virtual, a discente recebeu o conceito final: APROVADA. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelo(a) Presidente(a) da Comissão Examinadora.

Profa. Dra. ELIANA MARQUES ZANATA



Ao meu pai Selmo Knaak (*in memoriam*), meu grande contador de histórias.
Todas as noites ele me pegava no colo e se assentava em frente ao fogão de lenha
a fim de contar histórias que ele próprio inventava ou extraía dos livros;
assim, eu era levada à imaginação e ia para lugares em que nunca estive.

À minha sogra Dona Ramona Nimbú (*in memoriam*), analfabeta,
uma grande contadora de histórias da sua vida na aldeia.

À professora de Matemática Ivete Maria Baraldi (*in memoriam*),
vítima da Covid-19, que me incentivou e me mostrou que
contando histórias também se ensina matemática.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por permitir a realização de um sonho – tornar-me mestra em ensino – e pelos seus cuidados para comigo. Tudo que tenho na vida foi conquistado com as bençãos dele e, por isso, sou grata todos os dias pelo seu amor, cuidados, amparos, pela vida a mim concedida, e por estar sempre ao meu lado guiando os meus passos.

Ao meu esposo Alexandre, meus filhos Samara, Matheus e Jéssica, e meu genro Aldian, por me incentivarem, com carinho e paciência, além de compreenderem os momentos em que ausentei para me dedicar à pesquisa.

À minha família – não citarei os nomes para não deixar ninguém de fora –, mas, em especial, aos meus amados e queridos pais, Selmo Knaak (*in memoriam*) e Ivone Roloff Knaak, pelas orações e educação. Obrigada por me ensinarem o valor das coisas e por contribuírem para quem sou hoje.

À minha querida orientadora e professora Eliana Marques Zanata, um “anjo” que Deus colocou na minha vida. Admiro muito sua competência, humanidade, profissionalismo, cuidado, paciência, seu jeito amável e humilde. Não me deixou desistir e me apoiou nos momentos que mais precisei, direcionando-me durante todo o percurso relacionado à orientação desta pesquisa. Um exemplo de amor ao próximo, de humildade, de garra e dedicação. Aprendi muito! Minha eterna gratidão!

À professora Elizangela Jacobini Lopes, pela parceria e por ter contribuído grandemente para a realização desta pesquisa. Prontamente aceitou este desafio, e se dispôs com muita dedicação e comprometimento.

Aos estudantes participantes desta pesquisa e às suas famílias, pela disposição e confiança. Sem a participação de vocês a investigação não teria se realizado. À escola em que a investigação foi realizada, em especial à Equipe Diretiva.

Às minhas especiais colegas de trabalho, Catarina e Fabiana, que sempre me incentivaram e me apoiaram na escolha acadêmica.

À Raquel, diretora da escola em que atualmente atuo como docente, pelo apoio e carinho.

Aos ilustres professores Doutores Dariel Carvalho, Thaís Cristina Rodrigues Tezani, Vera Lucia Messias Fialho Capellini, Verônica Lima dos Reis, Mário Lázaro Camargo, Sandra Leal Calais e Érico Bruno Viana Campos, que ministraram as disciplinas que cursei no mestrado, pelos ensinamentos e incentivos. Aos novos amigos que conheci durante o mestrado, Vinícius, Elaine Negrão, Janaína, Elaine e Aline – reputados como a “Turma do fundão” –, sempre prontos para apoiar e ajudar. Certamente são amigos que levarei para a vida toda.

Aos integrantes do grupo de pesquisa “A inclusão da pessoa com deficiência, TGD e superdotação e os contextos de aprendizagem e desenvolvimento” e do Laboratório de Tecnologias para o Desenvolvimento e Inclusão de Pessoas (LaTeDip), pelo apoio e pelas aprendizagens.

Às professoras Doutoradas que participaram do meu exame de qualificação, Morgana de Fátima Agostini Martins e Silvia Regina Vieira da Silva. Obrigada por suas leituras e contribuições essenciais para a conclusão desta pesquisa.

A todos que participaram dessa caminhada, minha eterna gratidão.

Cantando Celebrai, oh Anciãos,
a história da nossa raça.
que me seja dado ver em minha alma
o amor em todos os rostos.
E todos os espíritos que vieram antes,
o poder mágico que eles adquiriram,
a tradição sagrada que me transmitiram
para que a memória não desapareça.
Oh Contador de Histórias, sede minha ponte
para aqueles outros tempos.
Para que eu possa caminhar em beleza
com o ritmo antigo e a antiga rima.

Jamie Sams

COSTA, Lorinisa Knaak. **Encontando - um canal colaborativo: inclusão, autismo, histórias e matemáticas**. Orientadora: Eliana Marques Zanata. 2022. 142f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita” – Faculdade de Ciências, Campus de Bauru – Programa de Pós-graduação em Docência para a Educação Básica. UNESP, Bauru, 2022.

RESUMO

No processo de inclusão escolar, além do acesso oferecido ao estudante Público-alvo da Educação Especial (PAEE), sua participação, permanência e aprendizagem são desafiadoras. Dentre as demandas a serem enfrentadas em prol do estudante com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), está incluída a compreensão de conteúdos e de conceitos matemáticos. A presente pesquisa tem como objetivo criar, aplicar e analisar a usabilidade de um canal do *YouTube* sobre contação de histórias na área da educação matemática, feito por meio de gravações em vídeos, tendo o propósito de constituir uma prática pedagógica voltada para a inclusão do estudante com TEA. Desenvolvida durante a pandemia da Covid-19, ela teve a participação de seis estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental, sendo um deles diagnosticado com TEA, além das colaborações da professora do ensino comum e da mãe do estudante com TEA, no contexto de uma escola pública de um município do interior do estado de São Paulo. Caracterizou-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa, com característica de pesquisa de ação colaborativa, sendo que a coleta de dados foi realizada de forma síncrona por meio da plataforma *GSuite GoogleMeet*. Quanto aos instrumentos de coleta de dados utilizados: entrevista semiestruturada, protocolo de registro de observação, roteiro de avaliação e validação da qualidade das histórias gravadas em vídeos. Como resultado foi feita a disponibilização do produto educacional *Encontando* em um canal do *YouTube*, constituído de nove histórias criadas, contadas e gravadas em vídeos para estudantes com TEA, versando sobre o ensino de conceitos matemáticos. Os resultados da avaliação da aplicação das histórias apontam que a contação de histórias em vídeos gravados potencializou a atenção concentrada do estudante com TEA, foco da pesquisa, bem como dos demais estudantes da sala.

Palavras-chave: Práticas Pedagógicas. Contação de Histórias. Transtorno do Espectro do Autismo. Matemática.

COSTA, Lorinisa Knaak. **Finding a collaborative channel: inclusion, autism, stories and mathematics.** Advisor: Eliana Marques Zanata. 2022. 142f. Dissertation (Master's) – Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita” – Faculty of Sciences, Bauru Campus – Graduate Program in Teaching for Basic Education. UNESP, Bauru, 2022.

ABSTRACT

In the process of school inclusion, in addition to the access offered to the Public Targeted Student for Special Education (PAEE), their participation, permanence and learning are challenging. Among the demands to be faced on behalf of students with Autism Spectrum Disorder (ASD), the understanding of mathematical content and concepts is included. This research aims to create, apply and analyze the usability of a YouTube channel on storytelling in the area of mathematics education, made through video recordings, with the purpose of constituting a pedagogical practice aimed at the inclusion of students with ASD. Developed in the context of the Covid-19 pandemic, it had the participation of six 5th grade students from Elementary School, one of them diagnosed with ASD, besides the collaborations of the common education teacher, the mother of the student with ASD and the researcher, in the context of a public school in a city in the countryside of the state of São Paulo. It was characterized as a qualitative research approach, with characteristics of collaborative action research, and data collection was performed synchronously through the GSuite GoogleMeet platform. As for the instruments of data collection used: semi-structured interview, observation record protocol, script for evaluation and validation of the quality of recorded video stories. As a result, the educational product *Encontando* was made available in a YouTube channel, consisting of nine stories created, told and recorded on video for students with ASD, about the teaching of mathematical concepts. The results of the evaluation of the application of the stories indicate that the storytelling in recorded videos increased the concentrated attention of the ASD student, focus of the research, as well as the other students in the room.

Keywords: Pedagogical Practices. Storytelling. Autistic Spectrum Disorder. Mathematics.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Imagem da Mala Encantada	58
Figura 2 – Imagem do Dínoro, protagonista das histórias.....	72
Figura 3 – Imagem dos pais de Dínoro	73
Figura 4 – Imagem do Maco, o narrador das histórias	73
Figura 5 – Foto dos equipamentos utilizados para a criação dos vídeos	74
Figura 6 – Foto de perfil do canal.....	75
Figura 7 – Imagem do <i>banner</i> do canal.....	75
Figura 8 – Imagem do canal do produto.....	76
Figura 9 – Dados coletados na aplicação do mapa de empatia.....	84
Gráfico 1 – Registro dos dados da frequência dos comportamentos do Heitor, conforme observados por Luiza	91
Gráfico 2 – Registro dos dados da frequência dos comportamentos do Heitor, conforme observados por Helena	93
Gráfico 3 – Registro dos dados da frequência dos comportamentos da Alice, conforme observados por Luiza	97

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Descrição dos participantes da pesquisa	54
Quadro 2 – Etapas da coleta de dados	56
Quadro 3 – História 01: “Festa de aniversário”	62
Quadro 4 – História 02: “Passeio no zoológico”	63
Quadro 5 – História 03: “A escola”	64
Quadro 6 – História 04: “A feira”	66
Quadro 7 – História 05: “Brincando com o amigo”	66
Quadro 8 – História 06: “O piquenique”	67
Quadro 9 – História 07: “O amigo Paco”	68
Quadro 10 – História 08: “O brinquedo”	69
Quadro 11 – História 09: “A descoberta”	70
Quadro 12 – <i>Links</i> das histórias gravadas em vídeos	76
Quadro 13 – Objetos de conhecimento e habilidades da matemática	85
Quadro 14 – Organização dos dados da frequência do comportamento do Heitor, conforme observados por Luiza	89
Quadro 15 – Organização dos dados da frequência do comportamento do Heitor, conforme observados por Helena	92
Quadro 16 – Organização dos dados da frequência do comportamento da Alice, conforme observados por Luiza	96
Quadro 17 – Avaliação dos estudantes quanto às histórias gravadas em vídeos.....	98

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CGI	Comitê Gestor da <i>Internet</i>
CID	Código Internacional de Doenças
DA	Deficiência Auditiva
DI	Deficiência Intelectual
DUA	Desenho Universal para Aprendizagem
DSM-5	Diagnóstico Estatístico de Transtornos Mentais (<i>Diagnostic and Statiscal Manual of Mental Disorders</i>)
EJA	Educação de Jovens e Adultos
ERE	Ensino Remoto Emergencial
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LBI	Lei Brasileira de Inclusão
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
NEE	Necessidades Educacionais Especiais
OMS	Organização Mundial da Saúde
PAEE	Público-alvo da Educação Especial
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PNEE	Política Nacional de Educação Especial
SRM	Sala de Recursos Multifuncionais
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TEA	Transtorno do Espectro Autista
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TDIC	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	16
2 INTRODUÇÃO	21
3 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DO ESPECTRO DO AUTISMO	25
4 A CONTAÇÃO DE HISTÓRIA ALIADA À ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA EM PROL DO ESTUDANTE COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO	38
5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	50
5.1 Tipo de pesquisa.....	50
5.2 Local e participantes da pesquisa.....	51
5.3 Procedimentos éticos	51
5.4 Instrumentos de registro de coleta de dados	54
5.5 Procedimento de coleta de dados	55
6 VALIDAÇÃO DO PRODUTO <i>ENCONTANDO</i>	58
6.1 Bases teóricas para o desenvolvimento do produto	58
6.2 Título do produto.....	60
6.3 Descrição do produto	61
6.4 Objetivos do produto	61
6.4.1 Objetivo geral.....	61
6.4.2 Objetivos específicos	61
6.5 Criação das histórias	62
6.5.1 Roteirização, animação e <i>design</i> das histórias em modelo de vídeo.....	71
6.5.2 Disponibilização das histórias gravadas em vídeos no canal do <i>YouTube</i>	74
6.5.3 Postagens das histórias gravadas em vídeos.....	76

7 VALIDAÇÃO SOCIAL DAS HISTÓRIAS GRAVADAS EM VÍDEOS	78
7.1 Dados do Mapa de Empatia.....	78
7.2 Descrição dos procedimentos e aplicação das histórias gravadas em vídeos	88
7.3 Registro das medidas de validade social após a aplicação das histórias gravadas	89
7.3.1 Avaliação das histórias gravadas em vídeos	98
8 CONSIDERAÇÕES QUASE FINAIS	101
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS	105
REFERÊNCIAS.....	106
 APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido destinado ao responsável	 117
APÊNDICE B – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido destinado aos estudantes	119
APÊNDICE C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido destinado aos professores.....	122
APÊNDICE D – Roteiro de entrevista semiestruturada aplicado à professora do ensino comum	125
APÊNDICE E – Roteiro de entrevista semiestruturada aplicado à professora da Educação Especial	127
APÊNDICE F – Roteiro de entrevista semiestruturada aplicado à mãe do estudante com Transtorno do Espectro Autista	129
APÊNDICE G – Protocolo de observação para a professora do ensino comum.....	131
APÊNDICE H – Protocolo de observação para a mãe do estudante com Transtorno do Espectro Autista.....	132
APÊNDICE I – Avaliação final das histórias gravadas em vídeos para o estudante com Transtorno do Espectro Autista	133

APÊNDICE J – Avaliação final das histórias gravadas em vídeos para os demais estudantes	136
APÊNDICE K – Avaliação final das histórias gravadas em vídeos para a professora do ensino comum	137
APÊNDICE L – Avaliação final das histórias gravadas em vídeos para a mãe do estudante com Transtorno do Espectro Autista	139
ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética.....	140

1 APRESENTAÇÃO

Farei aqui uma breve e singela apresentação com o intuito de descrever minha origem e os fatos que marcaram a minha trajetória até chegar à vida acadêmica.

Sou Lorinisa Knaak da Costa, comumente chamada de Lori, filha de Selmo Knaak e Ivone Roloff Knaak. Nasci na cidade de Cunha Porã, estado brasileiro de Santa Catarina. Meu pai era pedreiro, minha mãe era dona de casa.

Estando com um ano e cinco meses, meus pais se mudaram para o Paraguai, país vizinho do Brasil, em busca de melhores condições de vida. Segundo relato de minha mãe, o início da vida em terras paraguaias foi difícil. Fui alfabetizada na língua espanhola; já pequena falava três línguas: espanhol, português e alemão. Esta última língua está ligada aos meus bisavós maternos que vieram da Alemanha para o Brasil, por meio de navios, conforme contava minha avó nos domingos à tarde.

Após o término do Ensino Médio no Colégio Francisco Solano López, no Paraguai, queria continuar os estudos. No entanto, meus pais não tinham condições financeiras para que eu pudesse estudar em outra cidade. Ainda assim, o sonho permanecia em mim.

Entretanto, em novembro de 1988, meu pai sofreu um acidente e não resistiu, vindo a falecer; certamente foi um momento muito difícil e doloroso para toda a família. Diante dessa situação, minha mãe comentou com as pessoas que nos prestaram auxílio sobre o que seria de seu futuro pessoal, bem como do futuro de seus filhos – na ocasião, uma filha de 18 anos de idade, desejosa de continuar os estudos, um filho de 10 anos e outra filha, mais velha que a primeira e casada.

Parece um conto de fadas, mas não foi. Em fevereiro de 1989, recebi uma bolsa de estudos na cidade de São Paulo, no Brasil. Foi inacreditável. Minha mãe incentivou para que eu aproveitasse a oportunidade, porém, sem condições financeiras para me amparar. Mas, com a ajuda de pessoas queridas, especialmente da minha irmã e do meu cunhado, cheguei ao Brasil, em março daquele ano. Surpresa, descobri que não falava o português corretamente e nunca tinha escrito na língua portuguesa.

Diante desse novo desafio em minha vida, estando no Brasil aprendi uma nova língua, o português, e refiz o Ensino Médio. Além disso, tive a oportunidade de fazer o magistério. Quando pequena, brincava de dar aulas para estudantes imaginários, escrevia nas paredes de minha casa fazendo uso de carvão, e afirmava que seria professora ao me tornar adulta. Após a formação magisterial, iniciei minha trajetória como professora no Instituto Concórdia, em São Paulo, com uma turma do 2º ano: foi um grande desafio.

Mudei-me, posteriormente, para a cidade de Governador Valadares, estado brasileiro de Minas Gerais. Estando ali, trabalhei como contadora de histórias, em um projeto social, e como professora de espanhol, numa escola de línguas.

Em 1997, recebi um novo desafio: o nascimento de meu filho Matheus; Samara, minha primeira filha, estava, na ocasião, com três anos de idade. Durante a gestação do Matheus, tive toxoplasmose. Por causa disso, este meu filho, nascido aos seis meses de gravidez, foi diagnosticado com Deficiência Visual (DV), Deficiência Auditiva (DA) e Transtorno do Espectro Autista (TEA); atualmente ele possui 24 anos de idade.

Sempre me empenhei na criação de cada um dos meus filhos, mas, devido à situação do Matheus, fui mais exigida quanto à dedicação e ao comprometimento. Estudava para buscar as melhores terapias para ele, recebendo o apoio dos profissionais de saúde, especialmente da APAE de Governador Valadares; devo a eles minha eterna gratidão. Em fevereiro de 2000, nasceu minha filha mais nova, chamada Jéssica, que contribuiu de forma relevante para o desenvolvimento do Matheus, seu irmão.

No ano de 2003, mudei para a cidade de Bauru, estado de São Paulo, e, em 2004, fui convocada para trabalhar como coordenadora pedagógica numa escola particular. Neste último ano prestei um concurso para trabalhar como professora de Educação Especial na rede municipal. Fui aprovada, chamada, porém, não pude assumir o cargo porque não tinha a especialização necessária conforme constava no edital. Diante disso, decidi continuar os estudos na área exigida.

Dei início à minha formação em um curso superior, no Instituto de Ensino Superior de Bauru (IESB), mas, incentivada por uma professora, transferi meus estudos para a Faculdade de Agudos (FAAG). Neste novo local tive o privilégio de conhecer professores fantásticos que me mostraram caminhos de superação para

meu filho e ofereceram orientações para a minha prática pedagógica, dentre os quais, destaco: Leila, Leilani, Morgana, Relma e Marcelo. Terminei o curso de Pedagogia com Habilitação em Educação Especial – Deficiência Intelectual (DI), Deficiência Auditiva (DA) e Gestão Escolar.

No ano que cheguei em Bauru, estava desempregada. Para ocupar meu tempo, contava histórias para as crianças na calçada em frente à minha casa, aos sábados à tarde; por incrível que pareça, as crianças não faltavam. Após a contação, brincávamos na rua de queima, pula corda, bola na lata etc. Pessoas conheceram o trabalho, puderam se envolver e, assim, nasceu o Centro Social Amor Perfeito (CESAPE). Hoje temos um espaço físico adequado para o desenvolvimento das atividades, dentre as quais, contação de histórias, brincadeiras, esportes, músicas e teatros. Como voluntária, conto histórias para as crianças que são atendidas no CESAPE há 17 anos, durante a tarde, aos sábados. Desenvolver este trabalho me torna uma pessoa mais humana e me incentiva a lutar pelas pessoas menos favorecidas quanto às questões sociais e econômicas, especialmente as crianças.

A fim de aprimorar a contação de histórias, fiz cursos na área, relacionados aos aspectos da narrativa, envolvendo a identificação dos elementos da narrativa, as técnicas vocais e corporais e a preparação para contar uma história. Participei de um grupo de teatro, quando aprendi várias técnicas, para atuar nos vários personagens que dramatizo; as técnicas aprendidas no teatro foram e são muito importantes para a minha atuação como contadora de histórias.

No ano de 2005 prestei um concurso no estado de São Paulo, sendo efetivada em 2007 como professora de Educação Básica I, onde tive o privilégio de trabalhar com os anos iniciais do Ensino Fundamental.

No ano de 2009, passei no concurso do município de Bauru para o cargo de professora da Educação Especial. Desde então, trabalho como itinerante nas escolas do município que recebem estudantes com deficiência. Busco trabalhar de forma colaborativa com o professor do ensino comum, buscando práticas pedagógicas para uma aprendizagem significativa para todos os estudantes. Devido à demanda de estudantes com autismo, especializei-me em Transtorno do Espectro Autista e Neurociência, Neuroeducação e Neuropsicopedagogia.

Em 2018, por sua vez, comecei a participar do grupo de pesquisa “A inclusão da pessoa com deficiência, TGD e superdotação e os contextos de aprendizagem e desenvolvimento” e do Laboratório de Tecnologias para o Desenvolvimento e Inclusão de Pessoas (LaTeDip), tendo o privilégio de conviver e conhecer as professoras Doutoras Vera Lucia Messias Fialho Capellini, Eliana Marques Zanata e Ivete Maria Baraldi. A professora Vera me incentivou a ingressar no mestrado, até que conversei com a minha família e fiz a inscrição. Orei a Deus para que guiasse minha decisão e me desse suporte, caso fosse aprovada.

Para minha alegria, e como realização de um sonho, passei nas três etapas do processo seletivo. Em março de 2020, tive a primeira aula com a professora Eliana. Que angústia! Senti-me perdida! Parecia que eu estava chegando pela primeira vez na escola, deparando-me com estudos, trabalhos, escritas científicas... diante disso fiquei desesperada; para complicar ainda mais a situação, tive que lidar com os ajustes devido à pandemia da Covid-19, como as aulas *on-line* e síncronas. Durante os dois anos de mestrado revivi sentimentos do período em que vim estudar no Brasil pela primeira vez. Como reação, chorei muito no início, tentei desistir, porém, um “anjo”, a minha orientadora Eliana, deu-me apoio necessário para eu continuar os estudos.

Foi preciso muita dedicação, estudos, leituras, aprendizados quanto ao uso das ferramentas tecnológicas tanto para a minha formação quanto para o meu trabalho. No entanto, hoje posso dizer que valeu a pena, pois, tornei-me um ser humano melhor. Minha visão de educação é outra.

Como professora itinerante, sempre acompanhei os estudantes com deficiência na sala do ensino comum, especificamente aqueles com Transtorno do Espectro Autismo. Introduzi na minha prática pedagógica a contação de histórias e observei que o lúdico, dentro do espaço escolar, contribui de forma significativa para o processo de ensino e aprendizagem. A atual pesquisa, que envolve a contação de histórias para o ensino da matemática para crianças com Transtorno do Espectro Autista, está diretamente ligada a minha trajetória pessoal e profissional na Educação Especial.

Uma grande lutadora por uma educação matemática inclusiva, a querida Ivete Baraldi (*in memoriam*), professora e, na época (2021) coordenadora do Curso de Licenciatura em Matemática da Unesp, câmpus de Bauru, mostrou-me, em longas

conversas, a relevância da contação de histórias como estratégia para o ensino da matemática. Ela me incentivou a criar histórias para o ensino de conteúdos matemáticos. Frequentemente ela dizia que contando histórias também se ensina matemática.

O desafio foi grande, mas criei nove histórias envolvendo conteúdos de matemática para crianças com Transtorno do Espectro Autismo. No entanto, o maior desafio foi “como” apresentar estas histórias para o sujeito da pesquisa, um estudante com diagnóstico de autismo, durante a pandemia da Covid-19 e de maneira remota. À vista disso, as histórias foram transformadas em vídeos curtos, contendo personagens, enredos e narradores. Os vídeos foram elaborados pelo meu filho Matheus; sendo uma pessoa com deficiência, ele pôde mostrar e orientar a melhor forma de atingir o público-alvo. Foi um trabalho colaborativo envolvendo, especialmente, os sujeitos participantes da pesquisa que, a cada história assistida, apresentavam o que deveria ser modificado ou melhorado em cada vídeo.

Durante a escrita desta apresentação, movida por sentimentos de gratidão, meus olhos se encheram de lágrima por diversos momentos. Revivi momentos e fatos que marcaram a minha trajetória até aqui. Sou grata a Deus por cuidar da minha saúde física e emocional, da minha família, da querida orientadora e de seus familiares, das professoras da banca de qualificação e defesa, dos meus amigos e de todas as pessoas que fizeram parte desta caminhada, considerando os momentos difíceis que enfrentamos devido à crise sanitária e humanitária atual.

2 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa está vinculada ao projeto “Colaboração Universidade-Escola Pública na construção de políticas, práticas e culturas mais inclusivas” (FAPESP, processo 2019/05068-9), resultante do estudo “Avaliação da qualidade da educação ofertada aos alunos Público-alvo da Educação Especial (PAEE) em escolas públicas da Comarca de Bauru” (FAPESP, processo 2015/22397-5), cuja conclusão se deu em dezembro de 2018. O referido estudo teve como principal objetivo avaliar a qualidade da educação oferecida para o PAEE, considerando os documentos existentes, as práticas desenvolvidas na escola e a formação continuada oferecida (CAPELLINI, 2018).

Após a análise dos resultados, verificou-se a necessidade de continuar intervindo no espaço escolar, tendo em vista a promoção de práticas mais inclusivas (CAPELLINI, 2019). Nesta direção, a presente pesquisa buscou construir um conhecimento científico colaborativo, tendo em vista práticas pedagógicas mais inclusivas, para um estudante com TEA do Ensino Fundamental – Anos Iniciais, como uma das propostas do projeto maior supracitado (CAPELLINI, 2019).

Na prática pedagógica da Educação Básica predomina um ensino homogêneo, que não leva em consideração os níveis de aprendizado e muito menos o ritmo de cada estudante, dificultando, assim, a plena participação do estudante com TEA nas atividades, impactando diretamente em sua aprendizagem (LEITE; MARTINS, 2012; RODRIGUES, 2021). Sobre este cenário, Oliveira (2020) aponta vários motivos que contribuem para a não aprendizagem por parte dos estudantes, dentre os quais, a metodologia de ensino adotada pelos professores que, na maioria das vezes, não atendem às diferentes características de aprender de cada estudante. Portanto, pesquisar, refletir e criar práticas pedagógicas capazes de potencializar os processos de ensino e de aprendizagem, bem como fortalecer os vínculos entre quem ensina e quem aprende, é importante tanto dentro quanto fora do espaço escolar.

É fundamental selecionar e utilizar práticas pedagógicas para crianças com TEA, levando em consideração que o público-alvo apresenta “dificuldades e habilidades com graus variáveis em relação ao seu desenvolvimento social, linguístico, cognitivo, motor e emocional” (BRITTO, 2017, p.19).

No que diz respeito às histórias, quando bem contadas, possibilitam ao ouvinte imaginar, experienciar, cativar e desenvolver a atenção. Segundo Rossoni e Felicetti (2014, p. 531), a contação de história possui um caráter sedutor, o que “permite considerá-la como método pedagógico propulsor de significativas aprendizagens e consequente de desenvolvimento cognitivo do pensamento”.

Desse modo, a aproximação com o tema, que parte das inquietações extraídas da nossa experiência como professora especialista de Educação Especial, despertou algumas questões que orientaram nossa investigação: a contação de histórias gravadas em vídeos via canal do *YouTube*¹ pode ser uma prática pedagógica para o ensino de conceitos na área de educação matemática voltada para o estudante com TEA do Ensino Fundamental – Anos Iniciais?

Destaca-se aqui a atualidade desta pesquisa, uma vez que foi gestada durante a suspensão das aulas presenciais devido à pandemia da Covid-19. Os resultados obtidos não foram mensurados no contexto presencial. Diante do surto da doença da Covid-19 no Brasil e em todo o mundo, em março de 2020 as aulas presenciais foram suspensas, de acordo com as normas da OMS: “o MEC determinou a normatização das aulas remotas, por meio da Portaria nº 544, de 16 de junho de 2020, a qual dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia” (SANTOS *et al.*, 2021, p. 219). Sendo assim, nossa pesquisa foi desenvolvida de forma remota com encontros síncronos através da plataforma *GSuite GoogleMeet*.

Desse modo, este estudo objetiva analisar a usabilidade da contação de histórias gravadas em vídeos e disponibilizadas no canal do *YouTube*, na área da educação matemática, como prática pedagógica para a inclusão do estudante com TEA.

Quanto aos objetivos específicos, citamos: a) desenvolver e aplicar a contação de histórias gravadas através de vídeos, visando intervir nas necessidades educativas do estudante com TEA; b) registrar as medidas de validade social obtidas após a aplicação das histórias gravadas em vídeos no que se refere ao processo de desenvolvimento e aos ganhos na aprendizagem do estudante com TEA; c) registrar

¹ O *YouTube* é considerado a maior plataforma de compartilhamento de vídeos da internet, portanto, é um serviço de hospedagem de vídeos. Seu slogan é *broadcast yourself*, ou seja, “transmita a si mesmo”. Os canais são criados pelos próprios usuários que podem compartilhar vídeos sobre diversos temas (NAGUMO; TELES; SILVA, 2020).

as medidas de validade social obtidas após a aplicação das histórias gravadas em vídeos no que concerne aos demais participantes da pesquisa.

Esta pesquisa está estruturada em cinco capítulos. No primeiro, faremos uma breve revisão dos marcos históricos legais sobre a Educação Especial. O processo de inclusão, e sua efetivação, não depende somente dos decretos e leis, mas também da identificação das barreiras que interferem na apropriação dos conhecimentos da matemática por parte do estudante com TEA.

No segundo capítulo, trataremos sobre a importância que a contação de história possui no processo de alfabetização na educação matemática, uma vez que ela pode ser utilizada em diversas áreas do conhecimento. Analisaremos estudos que mostram que a contação de história pode ser uma prática pedagógica em prol da construção das ideias e noções matemáticas.

No terceiro capítulo, descreveremos o percurso metodológico da pesquisa, como o local em que ela foi desenvolvida e os participantes envolvidos. Também traremos os instrumentos de registro da coleta de dados, os procedimentos de apresentação e discussão dos resultados, bem como as etapas e as práticas executadas.

No quarto capítulo, por sua vez, discorreremos sobre o estudo 1, que diz respeito à validação do produto, descrevendo o delineamento, a descrição, os objetivos, o desenvolvimento do produto, a criação, a roteirização, a digitalização e a disponibilização das histórias gravadas em vídeos no canal do *YouTube*.

No quinto capítulo, examinaremos o estudo 2, que trata sobre a validação social das histórias gravadas em vídeos. O primeiro movimento de análise deste capítulo abordará dois assuntos, a saber: a) as informações acerca das entrevistas realizadas junto às professoras do ensino comum e da Educação Especial, e também junto à mãe do estudante com TEA, a fim de identificar quais conteúdos na área de matemática o estudante, sujeito da pesquisa, ainda não tinha se apropriado; b) a maior dificuldade retratada pela professora de ensino comum ao trabalhar com os objetos de conhecimento na área de matemática em conjunto com o estudante com TEA, no que se refere à aplicação do mapa de empatia.

Quanto ao segundo movimento de análise: a) o exame do protocolo de registro de observação, averiguado durante a exibição das histórias gravadas em vídeos, tendo a finalidade de registrar a frequência dos comportamentos em questão

referente à atenção concentrada ativa e intencional no que concerne à demonstração de interesse e irritação do estudante com TEA durante a exibição dos vídeos; b) uma avaliação final para validar as histórias gravadas em vídeos com os participantes da pesquisa.

Por fim, a pesquisa contará com as considerações quase finais, considerações finais, as referências, os apêndices e os anexos.

3 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DO ESPECTRO DO AUTISMO

A inclusão deve ser pautada em princípios que valorizam a diversidade e desconstrua os preconceitos relacionados às pessoas com deficiência. Diante das experiências pessoais como mãe de uma criança com deficiência, muitos foram (e ainda são) os desafios enfrentados. No entanto, o problema real não está na criança, mas, sim, em como ela é percebida em determinados grupos sociais. Conforme Rosa e Baraldi (2018, p. 12), “as singularidades de cada pessoa são o que nos tornam seres únicos e essa heterogeneidade deve ser levada em consideração no ambiente educacional e na sociedade”.

A educação inclusiva no Brasil requer aprimoramento, tanto por parte das políticas públicas, que precisam assegurar que as condições legais, já prescritas, sejam, de fato, efetivas, quanto pela transformação do espaço escolar, nos termos da valorização da diversidade humana, mas, também, do reconhecimento da singularidade de cada um dos estudantes (CRISTOVAM; MENDONÇA; CAPELLINI, 2021).

Tornar uma escola inclusiva implica contribuir para que as culturas se tornem inclusivas. Para Rosoli (2021, p. 21, tradução nossa), “impulsionar uma cultura escolar inclusiva implica em trabalhar entre toda a comunidade escolar para garantir o direito à educação de todos os estudantes”.² A escola é um espaço onde deve ser garantida a aprendizagem de todos, reconhecendo as diferenças e derrubando barreiras que impeçam o êxito na formação de cada estudante.

Capellini e Zerbato (2019, p. 18) argumentam que a educação inclusiva diz respeito ao “direito à educação para estudantes pertencentes às minorias sociais (povos indígenas, negros, estrangeiros, pessoas com deficiência, entre outros)”. Tais estudantes, por vários motivos – históricos, políticos, culturais e sociais –, geralmente não frequentam as salas do ensino comum das escolas regulares.

Quanto à Educação Especial, elas se referem, especificamente, aos “estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação” (CAPELLINI; ZERBATO, 2019, p. 18). Amparada pela lei,

² No texto em espanhol, lê-se: “impulsar una cultura escolar inclusiva implica trabajar entre toda la comunidad escolar para garantizar el derecho a la educación de los y las estudiantes” (ROSOLI, 2021, p. 21).

essa modalidade de educação escolar deve ser oferecida, preferencialmente, nas escolas regulares do ensino comum (BRASIL, 1996).

A nota técnica nº 04/2014 do Ministério da Educação (MEC) define quem são os estudantes PAEE a serem declarados no Censo Escolar:

I – Alunos com deficiência: aqueles que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, intelectual, mental ou sensorial.

II – Alunos com transtornos globais do desenvolvimento: aqueles que apresentam um quadro de alterações no desenvolvimento neuropsicomotor, comprometimento nas relações sociais, na comunicação ou estereotípias motoras. Incluem-se nessa definição alunos com autismo clássico, síndrome de Asperger, síndrome de Rett, transtorno desintegrativo da infância (psicoses) e transtornos invasivos sem outra especificação.

III – Alunos com altas habilidades/superdotação: aqueles que apresentam um potencial elevado e grande envolvimento com as áreas do conhecimento humano, isoladas ou combinadas: intelectual, liderança, psicomotora, artes e criatividade (BRASIL, 2014, p. 4).

De acordo com Mittler (2003, p. 21), “a inclusão é uma visão, uma estrada a ser viajada, mas uma estrada sem fim, com todos os tipos de barreiras e obstáculos, alguns dos quais estão em nossas mentes e em nossos corações”. Portanto, são necessárias mudanças práticas frente aos desafios da inclusão. Barreiras devem ser removidas, mas, antes, é preciso evidenciá-las, identificá-las, com o objetivo de que a inclusão se efetive, tanto no ambiente familiar quanto nos ambientes da escola e da sociedade. Certamente, muitas são os desafios que impedem a escola de se tornar inclusiva, aberta às diferenças de todos (CÓPPOLA, 2021; ZANATA, 2004).

Conforme Rueda (2021, p. 15, tradução nossa e grifos da autora), as barreiras que limitam o processo de inclusão, estão presentes.

a) na *cultura*, ou seja, nos valores, crenças e princípios compartilhados em uma escola por sua comunidade educacional (professores, famílias, pessoal administrativo e de serviços, alunos ou outros profissionais); b) nas *políticas educacionais*, ou seja, como são estabelecidas regras, procedimentos ou ações em relação aos principais aspectos do funcionamento de uma escola; c) nas *práticas*, ou seja, nas ações que são realizadas na escola por seu corpo docente na sala de aula, assim como em outros espaços compartilhados pelos estudantes ou em atividades extracurriculares.³

³ No texto em espanhol, lê-se “[...] a) en la cultura, es decir, en los valores, creencias y principio compartidos en un centro por parte de su comunidad educativa (profesorado, familias, personal de administración y servicios, alumnado u otro profesionales); b) en las políticas de centro, es decir, en cómo se establecen las normas, procedimientos o acciones en relación con los principales aspectos del funcionamiento de una escuela; c) en las prácticas, es decir, en las acciones que, en último término, se llevan a cabo en el centro por parte de su profesorado en el aula, así como en otros espacios compartidos por el alumnado o en las actividades extraescolares” (RUEDA, 2021, p. 15).

A inclusão não deve ser pensada como uma luta exercida somente pelas pessoas com deficiência, mas deve se estender a todas as pessoas. Essa luta se fortaleceu historicamente por meio de documentos internacionais, como a Declaração Mundial de Educação para Todos (UNESCO, 1990), que, em seu artigo 3, parágrafo 5, destaca que “é preciso tomar medidas que garantam igualdade de acesso à educação aos portadores de todo e qualquer tipo de deficiência, como parte integrante do sistema educativo”. A inclusão deve perpassar todo o sistema educativo, criando valores e modelos de intervenção que permita a participação de todos (RODRIGUES, 2021).

A LDBEN, em seu artigo 58, assegura que a educação escolar, para as pessoas com deficiência, seja ofertada preferencialmente na rede pública de ensino. Estabelece, ainda, quando necessário, “serviços de apoio especializado [...] para atender às peculiaridades da clientela de Educação Especial” (BRASIL, 1996, p. 41). E, no artigo 59, institui que seja assegurado aos estudantes com deficiência, a fim de atender as suas necessidades, currículos, recursos, organização específica, métodos e técnicas (SÁ, 2021).

Após a aprovação da PNEE na perspectiva da educação inclusiva (BRASIL, 2008),

[...] apresentou-se como orientação a estados e municípios, de modo a assegurar o direito de todos à educação regular; ou melhor, na organização de sistemas educativos inclusivos, tendo como foco o público-alvo constituídos por sujeitos com deficiência, transtorno globais do desenvolvimento (TGD) e altas habilidades/superdotação (AH/SD). A Educação Especial ficou definida como modalidade de ensino não substitutiva à escolarização, perpassando todos os níveis, etapas e modalidades (ROCHA; MENDES; LACERDA, 2021, p. 3).

A LBI, Lei nº 13.146/2015, segundo o artigo 1º, foi instituída para assegurar e promover “[...] em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoas com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania” (BRASIL, 2015). Seu artigo 2º afirma:

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

De acordo com os dados do Censo Escolar, divulgado anualmente pelo INEP, a porcentagem de estudantes com deficiência, transtornos do espectro autismo e altas habilidades/superdotação matriculados em classes comuns no Brasil, em 2016, era de 89,5% e, em 2020, passou para 93,3% (BRASIL, 2020, p. 35).

Capellini e Zerbato (2019) afirmam que estudantes que frequentavam somente escolas e/ou classes especiais começaram a ser recebidos em escolas regulares. Essa constatação é confirmada pelos dados do Censo Escolar (BRASIL, 2020), o que promoveu mais discussões sobre as práticas pedagógicas e a busca pela garantia do aprendizado de todos os estudantes, com ou sem deficiência.

Os dados do Censo, conforme supracitados, evidenciam um aumento nas matrículas de estudantes com TEA, indicando que as escolas deram mais um passo em direção à inclusão nos últimos anos. No entanto, permitir que esses estudantes se matriculem em salas de aula do ensino comum não é garantia de pleno desenvolvimento. Assim, permanece o desafio para que os estudantes com TEA se apropriem do conhecimento da cultura clássica historicamente construída por meio de um ensino intencional e planejado (TENENTE, 2019).

O fato de os estudantes com TEA estarem matriculados nas escolas de ensino regular, leva a equipe de profissionais da educação a repensar o espaço e a prática pedagógica. Sendo assim, faz-se necessário criar ambientes de aprendizagens que valorizem as especificidades e as potencialidades de cada estudante, pois, para muitos deles, a escola é o único lugar de acesso ao conhecimento (CAPELLINI; ZERBATO, 2019). De acordo com Capellini e Rodrigues (2009, p. 358),

A meta primordial da inclusão é a de não deixar ninguém excluído do sistema educacional regular, no qual as escolas devem considerar as necessidades de todos os alunos, adequando, sempre que necessário, currículos, metodologias e programas educacionais. Tal atitude é um fator decisivo no processo de inclusão educacional, uma vez que a educação é uma questão de direitos humanos e os indivíduos com deficiências devem fazer parte da escola de forma efetiva e não apenas como expectadores.

A inclusão, tanto nas políticas públicas quanto nas práticas pedagógicas, não deve simplesmente focar em oferecer o acesso à educação, mas, propiciar práticas pedagógicas e recursos necessários, eliminando barreiras para que o estudante com qualquer tipo de deficiência se torne um sujeito ativo em seu processo de

aprendizagem, oportunizando o acesso ao conhecimento histórico e culturalmente construído (CAPELLINI, 2021; SANTOS; MENDES, 2021; ROSA; BARALDI, 2018).

As leis por si só não garantem nem sustentam a construção de um espaço inclusivo. É necessário, porém, mudanças de atitudes baseadas em princípios inclusivos: produzir conhecimento acerca de práticas pedagógicas em turmas com estudantes com e sem deficiência; ofertar condições para que todos os estudantes permaneçam e progridam em seus processos de aprendizagem; transformar a escola em um espaço que valorize a diversidade humana, mas que, ao mesmo tempo, respeite a singularidade de cada estudante (FARIAS; CRUZ, 2019; SOUZA; SILVA, 2019).

É imprescindível que os professores compreendam que a inclusão é uma oportunidade de transformar a escola num espaço acolhedor, sem a existência de mecanismos de seleção ou discriminação quanto ao acesso e à permanência, e que todos os estudantes tenham condições de se desenvolverem e de se tornarem cidadãos para uma vida digna (SANTOS; MATURANA; CAPELLINI, 2018).

Segundo Marcone (2018, p. 34), para tornar inclusivo o espaço escolar é primordial que as pessoas com deficiência participem e se envolvam na construção de uma educação que as acolham, que nunca fale em nome deles, mas “que aprenda a ouvir e a viver a complexidade das diferenças”. Tratando, especificamente, das pessoas com TEA,

Os estudantes autistas já são, em muitos espaços e equipamentos da sociedade, rotulados e estigmatizados com termos e concepções que constroem uma imagem negativa em diferentes esferas. Como educadores que se ancoram em propostas mais inclusivas, precisamos ter o cuidado para que as escolas não se tornem mais um desses espaços (MANRIQUE; VIANA, 2018, p. 65).

Receber na escola um estudante com TEA exige do professor conhecimento em relação ao transtorno sofrido pela pessoa acolhida. Rosa e Baraldi (2018, p. 12) pontuam que as “singularidades de cada pessoa são o que nos tornam seres únicos e essa heterogeneidade deve ser levada em consideração no ambiente educacional e na sociedade”. O professor deve criar vínculo com o estudante com TEA, conhecer suas singularidades para contribuir com a construção da autonomia do mesmo na escola. Silva, Gaiato e Reveles (2012) corroboram com essa ideia:

Com amor, dedicação e paciência poderá ganhar a confiança eterna de uma criança. O primeiro passo é o conhecimento. Informações específicas sobre o funcionamento autístico são ferramentas essenciais para orientar o professor no trato com esse aluno e, sobretudo, auxiliá-lo em seu desenvolvimento (SILVA; GAIATO; REVELES, 2012, p. 114-115).

Nas palavras de Paulo Freire (2004, p. 23), “não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos apesar das diferenças conotam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro”. Assim, o caminho para uma educação de qualidade está no reconhecimento das diversas formas de aprender e no fato de que todos os estudantes aprendem a partir das suas capacidades, não das suas deficiências.

O TEA é um transtorno do desenvolvimento, que se manifesta nos primeiros anos de vida, e “consiste em uma perturbação neurodesenvolvimental que compromete as competências de comunicação e socialização do indivíduo” (MARTINS; ACOSTA; MACHADO, 2016, p. 59). Segundo constatou Gaiato (2019), o comprometimento na área de comunicação e da interação social evidenciam características como a falta de interesse tanto na fala e no sentimento quanto nas coisas das outras pessoas, além das dificuldades de entender gestos, expressões faciais ou sinais corporais, dificuldades para se adaptar em situações sociais variadas, pouca interação entre a comunicação verbal e a não verbal, dificuldade em compartilhar brinquedos e brincadeiras imaginárias.

Para definir a existência ou não de um transtorno ou patologia a comunidade médica internacional vem elaborando diversos documentos, destacando certos critérios. Podemos citar por exemplo o Código Internacional de Doenças (CID), elaborado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e o Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM), elaborado pela American Psychiatric Association (APA) [...] Incluem comprometimentos qualitativos no desenvolvimento socio-comunicativo, presença de comportamentos estereotipados e de um repertório restrito de interesses e atividades. Esses sintomas, tomados de forma conjunta, limitam ou até mesmo dificultam o funcionamento diário do indivíduo (SOUZA; SILVA, 2019, p. 297-323).

Conforme o Censo Escolar de 2021, os números das matrículas de estudantes com TEA na rede regular de ensino têm se intensificado nos últimos anos. Em 2007, haviam 77.102 estudantes com TEA matriculados; em 2021, a alta foi de 280%, passando para 294.394 estudantes com TEA que cursaram os Ensinos Infantil, Fundamental ou Médio das redes pública e privada (BRASIL, 2021). Mas, a

inclusão desse público na sala de ensino comum é bastante discutida e causa desassossego no meio educacional.

A Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012, complementada pela Lei nº 13.977, de 8 de janeiro de 2020 (BRASIL, 2020), institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com TEA, a partir deste documento, “a pessoa com transtorno do espectro autista é considerada pessoa com deficiência, para todos os efeitos legais” (BRASIL, 2012, p. 1).

Segundo o Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais-5 (DSM-5)⁴ o TEA é classificado em: grau leve (nível 1), grau moderado (nível 2) e grau severo (nível 3).

O nível de autismo é considerado leve quando a pessoa com esse diagnóstico consegue fazer as mesmas coisas que as pessoas sem esse diagnóstico fazem, mas possui dificuldades de comunicação e/ou interação social, mantém pouco ou nenhum contato visual com seu interlocutor, não aceita regras, tem dificuldades para modificar alguma coisa em sua rotina e apresenta estereotípias e repetições, sinais que, em alguns casos, podem ser bem sutis e, por isso, dificultar o diagnóstico precoce. O grau é considerado moderado quando [...] apresenta características intermediárias de independência, entre o leve e o severo. A pessoa com autismo moderado pode, em alguns casos, não desenvolver a fala. Já o sujeito com grau de autismo severo necessita de auxílio de cuidadores para realizar atividades simples, como tomar banho e escovar os dentes. Além disso, em algumas situações, pode se autoagredir (BATTISTELLO *et al.*, 2020, p. 344).

A nova versão CID-11, elaborada pela OMS, entrou em vigor em janeiro de 2022. Nesta nova redação, o TEA não apresenta mais sua divisão em graus, e as subdivisões estão relacionadas com a presença ou a ausência no prejuízo da linguagem funcional e com a presença ou ausência da deficiência intelectual (ALMEIDA *et al.*, 2020).

Segundo Chiote (2015, p. 20), o aumento das matrículas de estudantes com TEA na rede regular de ensino “[...] tem fomentado a discussão a respeito de quem são essas crianças, como aprendem, quais as práticas adotadas nos cursos de formação inicial e continuada de professores”. Esses debates são relevantes para que se conheça melhor as características dos estudantes com TEA, com foco na

⁴ Conforme apontado por Santos *et al.* (2020, p. 36), na DMS-5, as subcategorias de TGD deram lugar a um único diagnóstico: o Transtorno do Espectro Autista – TEA. A Síndrome de Asperger deixa de ser considerada separadamente e o diagnóstico passa a ser feito tendo em vista dois critérios: déficits persistentes na comunicação e de interação social e padrões restritos, repetitivos e estereotipados de comportamento, de interesses e de atividades.

elaboração de práticas pedagógicas para o processo de ensino e aprendizagem, e a partir do entendimento de que eles são capazes de aprender.

Segundo Gaiato (2019, p. 118) o estudante

[...] com autismo tem capacidade de aprender, porém o faz de maneira diferente. Entender as dificuldades que cada criança traz consigo e ensiná-la a partir disso é o maior desafio de um educador, que pode fazer uma diferença incrível na vida de uma criança com autismo.

O estudante com TEA no ensino comum tem oferecido grandes desafios aos professores, devido à variação de comportamentos e do desenvolvimento de uma criança em relação à outra (CAPUZZO; GALVÃO, 2020; VIEIRA, 2020). Conforme Martins, Acosta e Machado (2016, p. 60), “acredita-se que a convivência compartilhada da criança com o transtorno na escola, a partir da sua inclusão no ensino comum, possa oportunizar contatos sociais e favorecer seu desenvolvimento”. De acordo com estas estudiosas, as crianças com desenvolvimento típico poderão fornecer para a criança com TEA modelos de interações sociais mais elaborados.

Vieira (2020) considera que o ambiente escolar proporciona possibilidades de aprendizagens, inclusive comportamentais e sociais. Assim, o primeiro passo a ser dado pelo professor é conhecer o estudante com TEA, acima de tudo as características individuais de aprendizagem desse sujeito, já que “grande parte das escolas desconsidera suas singularidades e tende a olhar somente para o seu diagnóstico clínico” (SOUZA; SILVA, 2019, p.309). Cruz (2014, p. 49-50) descreve que

Tanto na educação de indivíduos autistas quanto na de outros indivíduos com diferentes necessidades especiais, os déficits não podem ser negados, mas as capacidades existentes devem servir de fontes para a formação de novas capacidades. Esse trabalho requer um envolvimento coletivo em busca de facilitar para esses sujeitos o contato e a interação com seus pares, área, em geral, de intenso comprometimento.

As características individuais de aprendizagem do estudante com TEA demonstram a necessidade de um planejamento pedagógico estruturado com objetivos definidos, práticas pedagógicas diferenciadas e procedimentos de avaliação a serem utilizados, levando em conta as especificidades do ensino e

aprendizagem para este público-alvo da educação (VIEIRA, 2020). Gaiato (2019, p. 118) afirma que

A criança com autismo tem capacidade de aprender, porém o faz de maneira diferente. Entender as dificuldades que cada criança traz consigo e ensiná-la a partir disso é o maior desafio de um educador, que pode fazer uma diferença incrível na vida de uma criança com autismo.

O professor deve olhar para os estudantes e não para as deficiências, pois as limitações não impossibilitam a aprendizagem, uma vez que os estudantes com deficiências possuem o mesmo potencial para aprender quanto àqueles sem deficiências (VYGOTSKY, 1997). Desse modo, o espaço escolar deve ser planejado e preparado para estimular o convívio social e a aprendizagem de todos.

Comumente, os estudantes com TEA sentem-se desconfortáveis em um ambiente novo, como na escola. Sendo assim, seus comportamentos dependerão desse meio. Eles podem embirrar ao serem contrariados, apoiarem-se nos movimentos ou nas coisas que os atraem, manterem o foco somente neles, esquecerem-se do restante à sua volta e permitirem que o medo e a raiva ganhem proporções traumáticas (BRITO; GELLER, 2020; GAIATO, 2019; VIEIRA, 2020). Pressupomos, no entanto, que o trauma intervém consideravelmente no processo de aprendizagem desses estudantes, mas não em seus potenciais.

Para Souza e Silva (2019), o potencial de aprendizagem é inerente a qualquer estudante, independente da sua condição, seja ela, intelectual ou física. Nesse sentido, as práticas pedagógicas podem propor diversos caminhos no processo de aprendizagem, especialmente quando se pensa nos estudantes com TEA, pois, por trás do transtorno existem sujeitos singulares, com sentimentos e sonhos, capaz de se desenvolverem.

Apesar do cenário de inclusão, os dados das pesquisas e das avaliações revelam dificuldades na garantia de aprendizagem de todos os estudantes, sendo que o Censo Escolar de 2018 aponta um maior *déficit* na aprendizagem de matemática. Consta que a cada 100 estudantes que ingressam na escola, 89 concluem o Ensino Fundamental, de 1 a 12 anos, sendo que 60,7% têm aprendizagem adequada em português e 48,9% têm aprendizagem adequada em matemática; 76 estudantes concluem o Ensino Fundamental de 2 a 16 anos, sendo

que 39,5% dos estudantes têm aprendizagem adequada em português e 21,5% têm aprendizagem adequada em matemática; e 65 estudantes concluem o Ensino Médio aos 19 anos, sendo que 29,1% têm aprendizagem adequada em português e 9,1% têm aprendizagem adequada em matemática (BRASIL, 2019, p. 16).

Os dados divulgados indicam índices abaixo da média, especialmente em matemática, para todos os estudantes matriculados no Ensino Fundamental, retratando, assim, a necessidade de práticas pedagógicas que sejam efetivas e que valorizem a diferença e as especificidades dos estudantes (CAPELLINI; ZERBATO, 2019; ROSOLI, 2021).

Os relatórios de exames externos (PISA, ENEM, SAEB) sobre as competências matemáticas, divulgadas recentemente, evidenciam que as competências de cálculo não bastam, pois não atendem às exigências da sociedade contemporânea. O mundo está cada vez mais matematizado, e o grande desafio que se coloca à escola e aos professores é construir um currículo de matemática que transcenda o ensino de algoritmos e cálculos mecanizados, principalmente nas séries iniciais, onde está a base da alfabetização matemática (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2021, p. 29).

De acordo com Moreira (2015), o fracasso constatado no ensino e na aprendizagem da matemática se deve à falta de práticas pedagógicas dos educadores. Assim, faz-se necessário possibilitar várias formas de apresentar o conteúdo, incentivar o estudante para o aprendizado, proporcionar diversas modalidades de aprendizagem e implementar currículos inovadores, adequando-os às práticas pedagógicas que visam a aprendizagem de todos. Vale ressaltar que incluir “significa assegurar a todos os estudantes, sem exceção, independentemente da sua origem sociocultural e da sua evolução psicobiológica, a igualdade de oportunidades educativas” (FONSECA, 2003, p. 41).

Aprender matemática requer “[...] aprender com prazer ou prazer de aprender” (D’AMBRÓSIO, 1996, p. 84), e exige do professor uma postura diferenciada quanto à forma de ver tanto o conhecimento quanto o estudante, a fim de que na escolha das práticas pedagógicas “o ensino dos conteúdos escolares” sejam “idealizados e produzidos de forma a atender a todos os estudantes” (ROSA; BARALDI, 2021, p. 563).

Para Viana e Manrique (2018), a educação matemática sob a perspectiva inclusiva deve ponderar sobre as especificidades de cada estudante, detendo-se

não apenas nas necessidades de aprendizagem, nem nos laudos médicos, mas, também, nas potencialidades dos estudantes. Ainda segundo os estudiosos, deve se atentar aos recursos e estratégias a serem utilizados, tendo em vista oportunizar a construção do conhecimento por todos.

Estudos apontam sobre a dificuldade dos professores que ensinam matemática quanto à compreensão dos processos de ensino e aprendizagem e à elaboração de práticas pedagógicas direcionadas aos estudantes com TEA. Para criar um ambiente de aprendizagem é preciso que o professor ofereça a voz e o ouvido – ou seja, o direito de falar e de ouvir – aos estudantes com deficiências, mas isto somente será possível se o estudante for colocado no centro do processo de ensino (MANRIQUE; VIANA, 2021; MOREIRA, 2015; NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2021).

Durante muitos anos a educação especial se centrou em intervir nos impedimentos dos alunos e nas habilidades consideradas deficitárias, até que eles passaram a ingressar em escolas comuns e as práticas pedagógicas tradicionais da educação especial e da educação geral entraram em conflito, trazendo o desafio aos professores de dar acesso aos conhecimentos previstos no currículo padrão a todos os estudantes. Entretanto, na prática, isso resultou em poucas mudanças e, embora haja alunos que fiquem aquém enquanto outros excedem as expectativas de seus professores, a maioria tem desempenho mediano e, de modo geral, o ensino tem se voltado para estes últimos, tomados como padrão, sem contemplar a diversidade dos alunos (SANTOS; MENDES, 2021, p. 41).

As pesquisas sugerem que as práticas pedagógicas dos professores carecem responder às necessidades diversificadas dos estudantes. Assim, compete ao professor reavaliar as atividades, os recursos, o planejamento pedagógico, os ambientes de aprendizagem e criar condições favoráveis, não apenas físicas e sociais, mas, também elaborar e desenvolver práticas pedagógicas, de modo que a presença do estudante com TEA na sala de aula do ensino comum seja cercada de ganhos acadêmicos (VIANA; MANRIQUE, 2018; SANTOS; MENDES, 2021; ZANATA, 2004).

Não existe uma única fórmula para que a aprendizagem aconteça. Conforme Brito e Geller (2020, p. 3), o processo de ensino de um estudante com TEA exige a adequação do currículo, “visando potencializar o processo de ensino e garantir a igualdade de oportunidades”. Contudo, isto não é um novo currículo, mas, tão somente, um currículo dinâmico, alterável, passível de ampliação e que possibilite a

atuação sobre as potencialidades de aprendizagem, atentando-se a todos os estudantes (BRASIL, 2006).

Pensando na construção desse currículo, aproximamo-nos das adequações curriculares, distinguidas em duas categorias (BRASIL, 2006):

a) as adequações de acesso ao currículo escolar, que são modificações nos elementos físicos e nos materiais do ensino, bem como nos recursos pessoais e no preparo para se trabalhar com o estudante;

b) as adequações nos elementos curriculares, que têm como foco as formas de ensinar, as práticas pedagógicas que serão utilizadas, as alterações nos conteúdos e objetivos, o tempo necessário para a aprendizagem de cada estudante e os tipos e os procedimentos de avaliação.

Para Santos e Mendes (2021, p.42), “a qualidade do currículo se relaciona com a forma como os professores qualificam os objetivos da aprendizagem”. Estudos como o de Vieira (2020) alegam que as características individuais de aprendizagem do estudante com TEA, solicitam, muitas vezes, adequações curriculares. O planejamento pedagógico deve ser cuidadosamente estruturado, pautado em critérios bem definidos quanto ao que será ensinado; também quanto ao

[...] como e quando será ensinado; formas de organização do ensino, métodos, técnicas e recursos serão utilizados e quais serão os procedimentos de avaliação (do educando e dos procedimentos adotados), deve ser sempre a referência para as práticas pedagógicas, considerando que há um estilo cognitivo que é próprio do indivíduo, sem desconsiderar o que decorre das manifestações características do TEA (VIEIRA, 2020, p. 62).

Cabe ao professor, consoante Vieira (2020), enquanto organizador do processo de construção do conhecimento, elaborar práticas pedagógicas que favoreçam o desenvolvimento cognitivo do estudante com TEA. Isto implica que ele conheça os interesses, as habilidades, o estilo e o ritmo de aprendizagem do educando, e invista tempo em observação e apreensão de seu repertório de comportamentos e singularidades.

No próximo capítulo abordaremos os estudos, as discussões e as reflexões relacionadas à contação de história enquanto prática pedagógica que visa o

desenvolvimento das habilidades necessárias para que o estudante com TEA se aproprie dos conhecimentos acadêmicos tendo em vista a educação matemática.

4 A CONTAÇÃO DE HISTÓRIA ALIADA À ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA EM PROL DO ESTUDANTE COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO

“Era uma vez...”: Quase todas as histórias começam assim, porém, tristes são as pessoas que nunca ouviram histórias e foram levadas para outros lugares por meio da imaginação. As histórias nos permitem imaginar, construir ideias, estimulam a curiosidade e proporcionam inúmeros sentimentos, como alegria, tristeza, insegurança, medo, além de proporcionarem prazer.

Contar histórias é uma tradição oral passada de geração para geração. Ela surgiu antes da escrita e se perpetuou pela história da humanidade por meio dos contadores de histórias: “[...] contar, contar e contar. Uma prática tão antiga quanto os próprios contos. Durante muito tempo eles foram mantidos nas comunidades através da figura do contador de histórias” (BUSATTO, 2012, p. 79).

Segundo Busatto (2012), os contadores eram pessoas que pertenciam às camadas mais humildes da sociedade, dentre camponeses, pescadores, lavadeiras, amas, e que recorriam à oralidade para narrarem acontecimentos para as suas comunidades, transmitindo, assim, ensinamentos, valores, costumes, mitos, crenças e lendas. Souza e Bernardino (2011, p. 236) destacam que essas “[...] lendas e contos eram histórias do imaginário popular pertencentes à memória coletiva, destinadas a ouvintes, adultos e crianças, que não sabiam ler”. Tais narrativas, além de divertimento, causavam admiração, conquistando os ouvintes. O contador tinha que “[...] pensar o tempo, as entonações, os gestos utilizados e até mesmo os silêncios necessários para a narrativa” (PRADO, 2019, p. 28).

Na Idade Média, os contadores eram respeitados em todos os lugares, possuíam a habilidade de narrar, vagavam de palácio a palácio, aldeia a aldeia, declamando suas histórias ao povo e, por conta disso, ganhavam entradas em palácios e aldeias, contando histórias populares. Atualmente, podemos pensar que os contadores estão inseridos num contexto mediado pelas TDIC, apropriando-se das novas tecnologias por meio da arte de contar histórias (BUSATTO, 2012; DANTAS, 2019; SOUZA; BERNARDINO, 2011).

Com o surgimento da escrita, todo o acervo mítico da humanidade foi compilado, surgindo, ao lado das histórias orais, as histórias escritas. Busatto (2012) observou que no Brasil os registros dos contos populares foram realizados por viajantes, folcloristas e antropólogos, dentre os quais: Câmara Cascudo, que

dedicou a maior parte de sua vida ao estudo da arte da oralidade, um grande ouvinte das histórias do povo, principalmente da sua ama; Luiza Freire, ou simplesmente Bibi, como era chamada carinhosamente, uma grande contadora de história, que não sabia ler nem escrever.

O conto da literatura oral é uma das mais genuínas expressões culturais da humanidade, sem que com isso possamos lhe atribuir paternidade. Saber da sua origem mostra-se apenas uma curiosidade, porque o conto se molda ao contexto onde ele é narrado e, como um camaleão, vai se adaptando às cores e aos tons de cada povo, de cada contador que o narrou (BUSATTO, 2012, p. 28).

Na atualidade, além do contador tradicional que busca histórias de vida ou relatos, narrando a partir dos contos que ouviu, existe um contador contemporâneo que constrói a sua narração. Este último, a partir das histórias escritas e das novas tecnologias, escolhe a história, estuda, memoriza a sequência, treina para a apresentação. Na maioria das vezes, usa figurino, ajusta-se no espaço físico e aguarda a plateia entrar para iniciar a sua contação (BUSATTO, 2013; PRADO, 2019).

Para Café (2000, p. 3), os contadores de histórias são relevantes na época atual, graças à possibilidade de “em sua atuação, mediante a linguagem corporal, expressa pelo gesto e pela voz, restabelecer uma comunicação que traz enriquecimentos culturais, pois mobiliza a imaginação, o sentimento, a cognição e a criatividade”. Uma história bem contada pode aumentar o interesse do estudante pelo conteúdo a ser estudado na sala de aula.

Os povos orientais consideravam os contos não apenas um estilo literário, mas um meio para o resgate dos valores, indicações quanto às condutas sociais e até um remédio para a cura das doenças. A proposta era ouvir e meditar sobre o conto a fim de adquirir conhecimento transmitido conforme os ideais de um povo (BUSATTO, 2012). Segundo Abramovich (1997, p. 17),

É ouvindo histórias que se pode sentir (também) emoções importantes, como a tristeza, a raiva, a irritação, o bem-estar, o medo, a alegria, o pavor, a insegurança, a tranquilidade, e tantas outras mais, e viver profundamente tudo o que as narrativas provocam em quem as ouve – com toda a amplitude, significância e verdade que cada uma delas fez (ou não) brotar... pois é, ouvir, sentir e enxergar com os olhos do imaginário!

As histórias contadas nunca vão provocar as mesmas sensações e os mesmos efeitos nas pessoas que as ouvem. Os espaços, os personagens narrados, caberá à imaginação de quem ouve, imaginar, dar vida a história por meio das falas do contador. “Não importa se contamos para instruir ou divertir, para curar ou embalar. O que não podemos esquecer é que temos nas mãos, ou melhor, na voz, um produto oriundo do imaginário [...]” (BUSATTO, 2012, p. 82).

Ao contar histórias atingimos não apenas o plano prático, mas também o nível do pensamento, e, sobretudo, as dimensões do mítico-simbólico e do mistério. Assim, conto histórias para formar leitores; para fazer da diversidade cultural um fato; valorizar as etnias; manter A História viva; para se sentir vivo; para encantar e sensibilizar o ouvinte; para estimular o imaginário; articular o sensível; tocar o coração; alimentar o espírito; resgatar significados para nossa existência e reativar o sagrado (BUSATTO, 2012, p. 45).

Para Lima, Mendonça e Sampaio (2018), a contação de histórias permite que o estudante tenha a oportunidade de enriquecer e ampliar seu vocabulário, alimentar sua imaginação, além de proporcionar autoidentificação, autoconhecimento, reflexão e capacidade crítica quanto ao que se ouve. Também, estimula o pensamento crítico e criativo, desenvolve a inteligência, resgata a sensibilidade, e prepara o estudante para o exercício da cidadania.

No espaço escolar, tanto na Educação Infantil quanto no Ensino Fundamental – Anos Iniciais evidencia-se que quanto mais lúdica forem as aulas, mais resultados trarão. Sendo assim, a contação de história é uma prática pedagógica essencial para enriquecer a aprendizagem (SANTOS; SANTANA; AMARAL, 2020). De acordo com Tahan (1966, p. 16),

A criança e o adulto, o rico e o pobre, o sábio e o ignorante, todos, enfim, ouvem com prazer as histórias – uma vez que essas histórias sejam interessantes, —Tenham vida e possam cativar a atenção. A história narrada, lida, filmada ou dramatizada, circula em todos os meridianos, vive em todos os climas, não existe povo algum que não se orgulhe de suas histórias, de suas lendas e seus contos característicos.

Portanto, dada a importância das histórias, elas podem ser incorporadas às práticas pedagógicas. Entretanto, considerando a inclusão escolar do estudante com TEA na sala de aula do ensino comum, isto tem se tornado um grande desafio. A prática pedagógica hegemônica tende ao ensino homogêneo, desprezando a

diversidade dos estudantes e, assim, a singularidade de cada um deles. Alguns estudantes mostram, muitas vezes, deficiências invisíveis que afetam suas habilidades para ouvir, ver, prestar atenção ou participar das atividades planejadas, como seus pares.

Diversos meios, recursos e estratégias podem ser pensados e utilizados na escolarização do estudante PAEE. Dentre eles, há um caminho ainda pouco conhecido no Brasil, que pode embasar o planejamento, a elaboração e a implementação de diferentes estratégias para a efetivação da escolarização e aprendizado de todos, em sala de aula comum, que é o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) (ZERBATO; MENDES, 2018, p. 31).

Para Capellini (2021), um currículo com base no DUA permite ponderar sobre práticas pedagógicas flexíveis e variadas que visam a promoção do desenvolvimento das habilidades e, também, a acessibilidade ao conhecimento por todos os estudantes. Ainda de acordo com esta estudiosa, as práticas pedagógicas devem incentivar a autonomia e a participação dos estudantes, possibilitar diversas maneiras de exposição do conteúdo e proporcionar inúmeras modalidades de aprendizagem. Pressupõe-se, assim, que os estudantes são diferentes e possuem modos e estilos para expressarem seus conhecimentos e adquirirem aprendizagem.

De acordo com a nota técnica do MEC (BRASIL, 2014, p. 4), é imprescindível que “estratégias pedagógicas e de acessibilidade possam ser adotadas pela escola, favorecendo as condições de participação e de aprendizagem”. A compreensão de que ninguém aprende da mesma forma, no mesmo tempo e através dos mesmos recursos, é determinante para repensarmos as práticas pedagógicas, pois, são formas de ensino que lidam com a organização do tempo, a seleção dos recursos, o uso das TDIC, bem como as habilidades, os interesses e as capacidades de aprendizagem dos estudantes (CAPELLINI, 2021; SENA, 2020).

Consoante Zanata (2004, p. 57) “[...] cabe ao professor criar condições favoráveis ao ingresso e, principalmente, à permanência” desse estudante na escola. A permanência, conforme propomos, não envolve somente um planejamento físico e social, mas, sim, a real função da escola, isto é, o ensino para a apropriação das culturas construídas pela humanidade.

Kenski (2001, p. 103) afirma que “[...] o papel do professor em todas as épocas é ser o arauto permanente das inovações existentes. Ensinar é fazer

conhecido o desconhecido”, ou seja, um ensino intencional e planejado. Para isto, há a demanda de novos engenhos pedagógicos e administrativos, que proponham práticas pedagógicas que efetivem a aprendizagem, corroborando, assim, para o desenvolvimento pleno dos indivíduos. Opinião semelhante encontramos em Capellini e Zerbato (2019, p. 23):

A ideia tradicional de que todo conteúdo ensinado e aprendido deve ser registrado de uma única forma, por meio da escrita formal no caderno -o famoso lápis e papel- precisa ser desconstruída e, por outro lado, é necessário mostrar aos profissionais da educação que um desenho, a oralidade, o recorte de uma figura, a interpretação de um assunto ou a escrita no computador, podem e devem ser considerados registros do aprendizado do estudante, sobre o mesmo assunto trabalhado em sala de aula.

O olhar do professor deve incidir dialeticamente sobre a realidade de cada um dos estudantes, pois eles carregam histórias de vida únicas, relacionadas ao abandono, à violência, ao medo, à deficiência, às dificuldades e facilidades, de ordem afetiva, emocional, econômica, a partir de uma boa estrutura familiar ou não. Portanto, a totalidade dos fenômenos deve ser observada para a organização e o planejamento do trabalho pedagógico.

Vasconcelos (1992, p. 2) destaca que o conteúdo que o professor irá trabalhar precisa ser refletido e reelaborado pelo estudante para se “constituir em conhecimento dele”. Ressalta ainda que, para haver aprendizagem, é imprescindível que seja provocado o interesse no estudante.

É necessário todo um esforço para dar significação inicial, para que o sujeito leve em conta o objeto como um desafio. Trata-se de estabelecer um primeiro nível de significação, em que o sujeito chegue a elaborar as primeiras representações mentais do objeto a ser conhecido (VASCONCELOS, 1992, p. 3).

Segundo Vygotski (1996), à medida em que os estudantes precisam se desenvolver, compete à ação educacional não mensurá-los a partir de uma única medida, nem recorrer às atividades sistematizadas, sem quaisquer participação deles, mas, em contrapartida, sabendo que todos aprendem de acordo com seu próprio potencial individual, estando numa condição de deficiência ou numa alta habilidade, propor uma mediação adequada.

Santos e Mendes (2021, p. 45) discorrem sobre as diferenças entre os estudantes, “de modo que variadas vias de acesso devem ser ofertadas para o conjunto dos estudantes, segundo seus perfis pedagógicos”. Assim, a contação de histórias, enquanto prática pedagógica inclusiva garante a presença do lúdico e, é potencializadora dos processos de ensino e de aprendizagem, apontou Sena (2020).

A contação de histórias permite criar espaços de discussão, de planejamento, de expressão de ideias, possibilitando, assim, a participação ativa dos estudantes, apontando o que eles têm interesse de aprender tendo como objetivo a construção do conhecimento de forma intencional e prazerosa (SENA, 2020; SOUZA, 2008). Gigante e Santos (2013, p. 64) reforçam que

A literatura infantil oferece elementos que auxiliam o leitor a melhor compreender o mundo, daí ser, potencialmente, um bom recurso pedagógico por romper com formas de ensino distantes, bem sem significado para os alunos e desarticulados da realidade.

Corroboramos com Jelinek e Ximenes (2021), quanto ao entendimento de que as práticas pedagógicas que envolvem a contação de histórias estimulam a imaginação dos estudantes, desenvolvem a oralidade, ampliam o conhecimento de mundo e o hábito da leitura. Portanto, torna-se imprescindível a contação de histórias no contexto da sala de aula. Amarilha (2002, p. 19) complementa que

[...] o receptor da história envolve-se em eventos diferentes daqueles que está vivendo na vida real e, através desse envolvimento intelectual, emocional e imaginativo, experimenta fatos, sentimentos, reações de prazer ou frustração podendo, assim, lembrar, antecipar e conhecer algumas das inúmeras possibilidades do destino humano.

Adam (2020) destaca o imaginário infantil estimulado pelas histórias, algo que se relaciona ao desenvolvimento criativo e cognitivo dos estudantes nas diversas áreas do conhecimento. Assim, as histórias são fundamentais para a construção das noções, ideias e conceitos matemáticos no período da alfabetização. Acerca dessas questões, Vygotsky (1996, p. 18) salienta que

A importância do trabalho criador (imaginativo) se verifica no desenvolvimento da criança, pois no plano imaginário podem ser observados os desenvolvimentos cognitivos, pelo raciocínio estimulado, assim como a memória além de uma amplitude nas noções de valores morais.

Consoante a teoria histórico-cultural, ler e contar histórias possibilitam a relação da criança com a cultura historicamente acumulada. Vygotsky (2009) ressalta que a linguagem, enquanto função psicológica superior, proporciona a apropriação do conhecimento. Este pensador russo estabelece que as trocas de interação ocorrem principalmente no plano verbal, entre quem ensina e quem aprende, estimulando o pensamento e lançando fundamentos para o desenvolvimento da consciência. Busatto (2012, p. 38), por sua vez, asserta que por meio da contação de “[...] histórias de outros povos, não estaremos apenas contribuindo para diversidade cultural se torne um fato, mas também apresentando à criança a oportunidade de conhecer aquele povo”.

A contação de histórias aparece na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018, p. 97), no eixo da oralidade – habilidade EF15LP19⁵ –, significando o ato do estudante “recontar oralmente, com e sem apoio de imagem, textos literários lidos pelo professor”. Conforme a BNCC (BRASIL, 2018, p. 78-79, grifos nossos), o eixo da oralidade

Compreende as práticas de linguagem que ocorrem em situação oral com ou sem contato face a face, como aula dialogada, *web* conferência, mensagem gravada, seminário, debate, programa de rádio, entrevista, declamação de poemas (com ou sem efeitos sonoros), peça teatral, apresentação de cantigas e canções, *playlist* comentada de músicas, **contação de histórias**, diferentes tipos de *podcasts* e vídeos, dentre outras. Envolve também a oralização de textos em situações socialmente significativas e interações e discussões envolvendo temáticas e outras dimensões linguísticas do trabalho nos diferentes campos de atuação.

As histórias narradas pelos professores ou familiares transportam o ouvinte para um mundo imaginário, no qual ele pode fazer parte de tal história; “além disso, as histórias infantis são um rico recurso que os professores dispõem para trabalhar ideias e noções dos diversos campos do conhecimento” (JELINEK; XIMENES, 2021, p. 209).

⁵ Cada habilidade é indicada na BNCC (BRASIL, 2018, p. 30) por um código alfanumérico cuja composição pode ser, por exemplo, a seguinte: EF15LP19. Neste caso, o primeiro par de letras (EF) indica a etapa de ensino – Ensino Fundamental; o primeiro par de números (15) indica o ano (1º a 9º) a que se refere a habilidade; o segundo par de letras (LP) mostra o componente curricular, sendo que, conforme este exemplo, LP diz respeito à Língua Portuguesa; por fim, o último par de números (19) indica a posição da habilidade na numeração sequencial do ano ou do bloco de anos.

Muitos educadores ainda não descobriram o quanto as histórias podem ajudá-los; muitos continuam utilizando as histórias, quando utilizam, apenas para acalmar os educandos e não vêem as várias possibilidades de uma boa história. O principal objetivo em contar uma história é divertir, estimulando a imaginação, mas, quando bem contada, pode atingir outros objetivos, tais como: educar, instruir, conhecer melhor os interesses pessoais, desenvolver o raciocínio, ser ponto de partida para trabalhar algum conteúdo programático, assim podendo aumentar o interesse pela aula ou permitir a auto-identificação, favorecendo a compreensão de situações desagradáveis e ajudando a resolver conflitos. Agrada a todos sem fazer distinção de idade, classe social ou circunstância de vida (TORRES; TETTAMANZY, 2008, p. 3).

Deliberato, Aduren e Rocha (2021) mostram que a contação de histórias é um caminho fundamental para as crianças com TEA, no que diz respeito à interação e à comunicação, mas, também, como prática pedagógica que favorece a participação dos estudantes durante a atividade e a ampliação das habilidades de comunicação.

Assim, argumentamos que as narrativas ampliam as possibilidades durante a aprendizagem escolar. Viabiliza a abordagem dos conteúdos via linguagens oral e escrita, a partir de áreas como arte, geografia e história, além de propiciar o avanço do raciocínio lógico em matemática (BUSATTO, 2012).

Ramos (2020, p. 29) frisa que a contação de histórias “permite o entrelaçamento entre as situações que acontecem, ao mesmo tempo em que o aluno utiliza a matemática para resolver o que foi proposto pelos personagens”. Ela deve ser apropriada no espaço escolar, na sala de aula, não apenas por sua proposta lúdica, mas também por sua prática pedagógica. Oliveira e Júnior (2019, p. 16), por exemplo, defendem que a contação de história pode

Enriquecer as atividades pedagógicas cotidianas apresentadas às crianças, visando a oferecer uma gama de atividades diversificadas que estimulem o desenvolvimento integral da criança, envolvendo e promovendo a progressão da criatividade, concentração, oralidade, expressão, curiosidade, imaginação, socialização e integração do grupo.

A contação de histórias desafia os estudantes, por meio do lúdico, a raciocinar sobre conceitos e ideias matemáticas. O professor, por seu turno, poderá criar situações de aprendizagem na sala de aula que encorajem os estudantes a se familiarizarem e compreenderem a linguagem matemática, “estabelecendo ligações cognitivas entre a linguagem materna, conceitos da vida real e a linguagem da matemática formal” (SMOLE *et al.*, 2007, p. 3). Ademais, será capaz de oportunizar

para eles tanto a fala quanto a escrita com base no vocabulário matemático, incentivando, assim, o desenvolvimento de habilidades de formulação e de resolução de problemas.

Portanto, proporcionar ambientes de aprendizagens e práticas pedagógicas que sejam relevantes tem sido um desafio, principalmente quando se refere à matemática, apesar desta área do conhecimento ser vivenciada constantemente pelo sujeito, inclusive, antes de sua inserção escolar, e isto graças às situações do cotidiano. Nascimento (2020, p. 17) relata que

[...] vale pensar no ensino da matemática para além da sala de aula, individualizado, com um olhar diversificado para a turma. É possível fazer matemática debaixo do pé de acerola, separando frutas verdes e maduras, grandes ou pequenas, dando noção de agrupamento com os objetos, possibilitando a participação completa do grupo.

As experiências cotidianas das pessoas com a matemática são muitas, relacionadas ao quantificar, observar a forma das coisas, separar, comparar, agrupar, explorar espaços etc. Entretanto, inúmeros professores das séries iniciais têm tido dificuldades na transformação dessas vivências do cotidiano em conhecimentos sistematizados (MANRIQUE; VIANA, 2021). Meirieu (1998, p. 138) ressalta que

[...] uma estratégia de aprendizagem se constitui de maneira complexa e faz com que intervenham variáveis de ordem muito diferentes. E, desde já, impõe-se uma conclusão: a prática didática deverá esforçar-se para fazer com que variem as estratégias de ensino para que os sujeitos possam utilizar sua estratégia de aprendizagem.

Para Jelinek e Ximenes (2021, p. 208), há uma inquietação por parte dos professores, nas séries iniciais do Ensino Fundamental, quanto à construção da alfabetização linguística junto aos estudantes, pois, o ensino de matemática é deixado para um segundo plano, priorizando, primeiramente, a leitura, a interpretação e a escrita de palavras, frases ou pequenos textos. Assim, “como resultado desse fato a longo prazo, há um baixo rendimento matemático” (JELINEK; XIMENES, 2021, p. 208) dos estudantes do Ensino Fundamental – Anos Finais, e no decorrer do Ensino Médio.

Sobre isso, Dorneles, Lima e Nogueira (2018, p. 140) exibem uma segunda dificuldade, e essa “tem a ver com a ideia construída no imaginário social de que a

matemática é difícil tanto para aprender como para ensinar”. Entretanto, para Danyluk (2015, p. 26),

[...] a alfabetização matemática diz respeito aos atos de ler e de escrever a linguagem matemática, usada nas séries iniciais da escolarização. Compreendo a alfabetização matemática, portanto, como fenômeno que trata da compreensão, da interpretação e da comunicação dos conteúdos matemáticos ensinados na escola, tidos como iniciais para a construção do conhecimento matemático.

De acordo com Jelinek e Ximenes (2021, p. 206), no período citado, o ensino da matemática é voltado para a alfabetização matemática que diz respeito a “[...] um processo de construção de determinados conceitos que são imprescindíveis tanto para a leitura do mundo quanto para a compreensão de certos conhecimentos matemáticos ao longo da Educação Básica”. Conforme a BNCC (BRASIL, 2018, p. 276), nessa fase “as habilidades matemáticas que os alunos devem desenvolver não podem ficar restritas à aprendizagem dos algoritmos das chamadas ‘quatro operações’, apesar de sua importância”. Nesse sentido, Jelinek e Ximenes (2021) atestam que a alfabetização matemática não se resume somente à decodificação dos números e à resolução das quatro operações, mas, compreende uma construção de ideias e de noções matemáticas necessárias para a participação do estudante na sociedade atual. Sobre essa ideia, Carneiro (2011, p. 199-200) define que

[...] o estudo da Matemática, por seu turno, na sociedade tecnológica, atende a necessidade especial. A compreensão do mundo contemporâneo supõe a necessidade de codificar, ordenar, quantificar e interpretar dados e informações com suas múltiplas variáveis. A Matemática se desdobra em processos de construção e validação de conceitos e argumentações. Possibilita a objetivação de procedimentos com o intuito de generalizar, relacionar, inferir e desenvolver o raciocínio abstrato.

Segundo Adam (2020, p.14), a alfabetização matemática “se trata de um processo de construção de determinados conceitos que são imprescindíveis tanto para a leitura do mundo quanto para a compreensão de certos conhecimentos matemáticos ao longo da Educação Básica”. Brito (2019), por sua vez, pontua que a matemática é relevante para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da criatividade,

bem como prepara o indivíduo para uma maior independência de sua própria vida. A BNCC, Brasil (2018, p. 277), sustenta que

Na Matemática escolar, o processo de aprender uma noção em um contexto, abstrair e depois aplicá-la em outro contexto envolve capacidades essenciais, como formular, empregar, interpretar e avaliar – criar, enfim –, e não somente a resolução de enunciados típicos que são, muitas vezes, meros exercícios e apenas simulam alguma aprendizagem.

No caso específico do estudante com TEA, as características individuais de aprendizagem no processo de ensino na área da matemática, solicitam, muitas vezes, o uso de uma linguagem mais objetiva, a exploração das ações do cotidiano, a utilização de abordagens sensoriais, as ênfases no concreto e no lúdico e o uso de recursos visuais, a fim do estabelecimento de práticas pedagógicas adequadas (VIEIRA, 2020).

A contação de histórias, então, enquanto prática pedagógica pode oferecer aos estudantes um momento lúdico que objetiva ampliar o gosto pelo aprender, contribuindo, assim, para que o estudante com TEA progrida em sua capacidade de atenção e concentração, tão importantes para a aprendizagem. Andrade (2007, p. 24) argumenta que a contação de história nas aulas de matemática pode

Propiciar outro olhar para o aprender Matemática com ludicidade, envolvimento, imaginação e criatividade. Ou ainda, possibilitar o conhecimento da matemática científica e dos seus processos de produção, que se encontram tão distantes das práticas escolares.

Amarilha (2013, p. 17) argumenta que as histórias “ampliam seu universo de ideias e conhecimentos, e favorecem o desenvolvimento da linguagem, da imaginação, da observação, da memória, da reflexão e da capacidade de atenção dos estudantes”, habilidades fundamentais para a elaboração de conceitos sobre o objeto a ser conhecido pelo estudante com TEA.

Com o propósito de estimularmos as vozes e os ouvidos nas aulas de matemática, elaboramos o presente estudo com base na contação de histórias enquanto prática pedagógica, entendendo seus vastos benefícios em prol de uma aula lúdica e dinâmica. A partir disso, os estudantes com TEA poderão construir os conceitos matemáticos de modo diferenciado.

Para consolidar as etapas e o delineamento da pesquisa, no próximo capítulo trataremos sobre o método de pesquisa, as questões éticas, o local onde foi realizado o estudo científico, os participantes envolvidos, os instrumentos e os procedimentos quanto à coleta de dados, também, os estudos 1 e 2, dentre outros.

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa que aqui se desdobra e, está organizada em dois estudos. O estudo 1 se caracteriza pela criação de histórias gravadas em vídeos e disponibilizadas em um canal do *YouTube* denominado *Encontando*. Estas histórias foram desenhadas para atender as necessidades específicas do estudante com TEA, voltando-se para os conteúdos da alfabetização matemática. Houve a preocupação de que esses materiais estivessem de acordo com as habilidades e os objetos de conhecimento previstos na BNCC, extensivos a todos os demais estudantes.

Na sequência, desenvolvemos o estudo 2, focando-o na aplicação das histórias de maneira remoto, bem como na análise da validade social do produto sob a ótica dos estudantes, da mãe e da professora da classe comum. Em seguida, analisamos os resultados dos dois estudos.

5.1 Tipo de pesquisa

O presente trabalho caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa, na condição de pesquisa-ação colaborativa. Para Flick (2009, p. 20), a “[...] pesquisa qualitativa é de particular relevância ao estudo das relações sociais devido a pluralização das esferas da vida”. De acordo com Kemmis e Wilkinson (2008), na pesquisa-ação colaborativa planeja-se uma ação, implanta-se esta ação, observa-se o processo de mudança e realiza-se uma avaliação sobre esses processos, possibilitando um replanejamento. Para tal, o pesquisador deve ser proativo na investigação, propor ações, e, posteriormente, avaliar os resultados destas ações sobre o ambiente e os participantes (BRANTINGLER, *et al.*, 2005). Também se busca explicar e diagnosticar uma situação ou um problema prático que se queira melhorar ou resolver (PEREIRA, 1998).

Entendida como “o estudo de um determinado contexto social, realizado pelos próprios atuantes desse contexto, com vistas a promover mudanças por meio da aplicação de planos de ação” (SILVESTRE, 2008, p. 27), a pesquisa-ação educacional, conforme Tripp (2005), é, ainda, uma estratégia para professores e pesquisadores a fim de utilizarem suas pesquisas para o aprimoramento das suas

práticas de ensino e, assim, para a aprendizagem dos estudantes.

Segundo Tripp (2005, p. 454), a “[...] pesquisa-ação funciona melhor com cooperação e colaboração, porque os efeitos da prática de um indivíduo isolado sobre uma organização jamais se limitam àquele indivíduo”. A partir desse pressuposto, o pesquisador colaborativo deve aproximar-se de “[...] pessoas, situações, locais e eventos típicos do local de pesquisa, de maneira a entender que os significados que caracterizam o mundo social são constituídos pelo homem, em um processo de interpretação e reinterpretação de sua experiência” (HORIKAWA, 2008, p. 23).

Justificamos a escolha da pesquisa-ação para nossa pesquisa, pois, ao mesmo tempo em que ela atende a imprescindibilidade da intervenção, produz conhecimento científico na área da Educação Especial.

5.2 Local e participantes da pesquisa

A pesquisa foi realizada em uma escola pública, localizada em um município do interior do estado de São Paulo, que oferecia o atendimento ao Ensino Fundamental (1º ano ao 9º ano) e à Educação de Jovens e Adultos (EJA) (3º e 4º termos). Esta escola era composta por estudantes oriundos de diversos bairros que ficam nas adjacências. Nela estavam matriculados aproximadamente 909 estudantes, sendo 32 alunos PAEE, nos períodos da manhã, tarde e noite.

A equipe escolar era composta por 74 funcionários: um diretor, um vice-diretor, três secretários, quatro cuidadores, dois inspetores, duas merendeiras, sete serventes, dois 2 ajudantes gerais e dois coordenadores pedagógicos; ademais, 50 professores, dentre os quais, cinco especialistas de Educação Especial, dois especialistas que desenvolvem suas atividades na Sala de Recursos Multifuncional⁶ e três especialistas na modalidade itinerância⁷ – esta modalidade de atendimento é oferecida somente para os estudantes que demandam intervenção pedagógica por

⁶ “Art. 14º. Sala de Recursos é uma sala de aula, onde o professor especialista atua diretamente com o aluno, complementando e/ou suplementando o ensino curricular, por meio de adequações curriculares estabelecidas em um Plano Individualizado de Ensino” (BAURU, 2005).

⁷ “Art. 15º. A itinerância é um serviço de orientação e supervisão pedagógica desenvolvida por professores especializados, realizado através de visitas periódicas às escolas, para trabalhar com os alunos que apresentam necessidades educacionais especiais e com seus respectivos professores da classe comum, na Rede Municipal de Ensino” (BAURU, 2005).

condição da deficiência e autismo e que requerem apoio de intensidade extensiva e/ou pervasiva de funcionalidade.

Os participantes do estudo foram seis estudantes do 5º Ano do Ensino Fundamental, dois estudantes PAEE, um com diagnóstico de TEA, foco da pesquisa, um estudante com DI, a professora do ensino comum e a mãe do estudante com TEA. A professora do ensino comum que atua na pesquisa foi a docente regente no ano de 2019. A composição da turma de estudantes se deu a partir da necessidade de uma intervenção pedagógica apresentada pela professora durante a entrevista.

No período em que a pesquisa foi desenvolvida, a professora ministrava somente aulas de matemática, já que a escola dividiu por áreas as três professoras regentes do 5º ano, a fim de preparar os estudantes para a próxima etapa do Ensino Fundamental – Anos Finais, uma vez que nesta etapa de ensino todos os professores desenvolvem seu ensino por área.

Os participantes da pesquisa foram identificados por nomes fictícios, escolhidos por eles mesmos, com a intenção de manter o anonimato. A descrição de cada um deles consta no Quadro 1.

Quadro 1 - Descrição dos participantes da pesquisa

Participantes da pesquisa				
Participantes	Série/ atuação	Formação	Idade	Nome fictício
Estudante 01 – PAEE – TEA	5º ano do Ensino Fundamental	Estudante não alfabetizado; apresenta dificuldade na interação social; apraxia de fala; pouca interação no contato visual; dificuldade de entender expressões faciais e gestos; fixação em temas e interesses restritos, como, dinossauros e carros; sensibilidade sensorial; dificuldade de envolver-se em brincadeiras imaginárias e compartilhar brinquedos; dificuldade de atenção e concentração nas atividades; dificuldade em permanecer sentado em sala	11 anos	Heitor

Estudante 02 – PAEE-DI	5º ano do Ensino Fundamental	Estudante não alfabetizado; apresenta dificuldade de atenção, de concentração, de aprendizagem e de entendimento; falta de interesse nas atividades; dificuldade na interação social; dificuldade em concluir as tarefas; dificuldade em fazer abstrações	12 anos	Alice
Estudante 03	5º ano do Ensino Fundamental	Estudante alfabetizado; dificuldade de aprendizagem, de atenção e concentração	12 anos	Antony
Estudante 04	5º ano do Ensino Fundamental	Estudante alfabetizado	11 anos	Eduarda
Estudante 05	5º ano do Ensino Fundamental	Estudante alfabetizado; dificuldade de aprendizagem, de atenção e concentração	11 anos	Ana
Estudante 06	5º ano do Ensino Fundamental	Estudante alfabetizado	11 anos	Isinha
Professora do ensino comum	Professora nas séries iniciais do Ensino Fundamental	Pedagogia; Licenciatura em Matemática; especialização em Psicopedagogia, Diversidade e Inclusão Social e Neurociência (cursando)	36 anos	Luiza
Professora especialista de Educação Especial	Professora especialista de Educação Especial e AEE	Pedagogia; especialização em Transtorno Globais do Desenvolvimento e Mestrado em Educação	32 anos	Mariana
Mãe do estudante com TEA	Servidora pública/na secretaria de obras/servent e de limpeza	Administração; especialização em Gestão de Pessoas	42 anos	Helena

Fonte: elaborado pela autora (2022).

Atuamos na criação do procedimento do produto, na orientação para a professora do ensino comum tendo em vista a aplicação das histórias e no suporte para a apresentação das histórias gravadas em vídeos nas aulas de forma síncronas pelo *GSuite GoogleMeet*.

Vale destacar que a presente pesquisa foi desenvolvida no período de isolamento social provocado pela pandemia da Covid-19. Por conta disso, as aulas presenciais foram interrompidas e o MEC aprovou a substituição das aulas presenciais por aulas remotas emergenciais (BRASIL, 2020); assim, os professores tiveram que planejar suas aulas na modalidade remota.

5.3 Procedimentos éticos

A pesquisa que desenvolvemos está vinculada ao projeto intitulado “Colaboração Universidade-Escola Pública na construção de políticas, práticas e culturas mais inclusivas” que desenvolve ações em quatro escolas da rede pública de ensino, localizadas em uma cidade do interior paulista. A escola que se tornou o *lócus* desta pesquisa situa-se entre as quatro, junto às pesquisas e às ações em desenvolvimento. Esta escola participou do sorteio devido ao seu interesse na participação e na construção de políticas, práticas e culturas mais inclusivas.

O projeto para o desenvolvimento do estudo seguiu as exigências conforme as resoluções vigentes do comitê. Foi aprovado pelo colegiado do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) sob registro nº CAAE 40157120.9.0000.5398. E, por estar em conformidade com os parâmetros legais, metodológicos e éticos em relação aos seres humanos – atendendo, assim, as Resoluções 466/2012 e 510/2016, instituídas pelo Conselho Nacional de Saúde –, foi aprovado sob o parecer nº 2019/050668-9.

Antes de iniciar a pesquisa foram lidos e explicados os seguintes documentos: a) Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) – destinado aos participantes adultos e aos responsáveis pelos estudantes; b) Termo de Assentimento Livre Esclarecido (TALE) – destinado aos estudantes. O consentimento e o assentimento para participar do estudo foi anuído por meio da assinatura do documento (Apêndices A, B e C).

5.4 Instrumentos de registro de coleta de dados

A entrevista se constituiu um dos instrumentos utilizados para auxiliar na coleta e na análise dos dados. Organizada de forma semiestruturada, ela foi destinada à professora do ensino comum, à professora de Educação Especial e à

mãe do estudante com TEA, aplicada antes da intervenção das histórias gravadas em vídeo (Apêndices D, E e F).

Lüdke e André (1986) indicam que a entrevista é a ferramenta mais adequada para o trabalho de pesquisa na educação, pois explicita um esquema mais livre, menos estruturado. Na entrevista, o pesquisador realiza “correções necessárias solicitando esclarecimentos e adaptações que a tornam sobremaneira eficaz na obtenção das informações” (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 34). Ela torna-se, assim, uma das estratégias mais adequadas para coletar os dados descritivos na linguagem do próprio sujeito.

No caso específico deste trabalho, a entrevista teve uma importância ainda maior, fundamentando-se na elaboração de um protocolo de registro de observação que se fez necessário no processo de criação da contação de histórias gravadas, visando a atenção concentrada do estudante com TEA. O protocolo foi a maneira encontrada para avaliar a atenção, considerando o contexto de ensino remoto.

Luiza, professora do ensino comum, e Helena, mãe do estudante com TEA, preencheram o documento (protocolo) durante a exibição das histórias gravadas em vídeos, possibilitando, assim, a validação da frequência dos comportamentos do estudante com TEA, registrando se o estudante mantinha atenção concentrada ativa e intencional, interesse, expressão facial e irritação (Apêndices G e H).

Aplicamos avaliações finais para serem feitas pelo estudante com TEA, e demais estudantes, pela professora do ensino comum e pela mãe do estudante com TEA (Apêndices I, J, K e L), visando registrar as medidas de validade social obtidas após a aplicação das histórias gravadas em vídeo.

5.5 Procedimentos de coleta de dados

Diante do agravamento da pandemia no Brasil e do risco de contágio provocado pelo vírus SARS-CoV-2 (coronavírus),⁸ responsável pela Covid-19, foi preconizado pela OMS o distanciamento social e o uso de barreiras de proteção, como máscaras e álcool gel (SHIMITE; KOGA, 2021).

Em março de 2020 as escolas, e os demais seguimentos da sociedade,

⁸ O coronavírus foi causador de inúmeros casos graves de pneumonia, por ser altamente contagioso (por meio das secreções respiratórias). Inicialmente, a Covid-19 foi propagada na cidade chinesa de Wuhan.

considerados não essenciais, alteraram suas formas de trabalho. As instituições de ensino tiveram que reorganizar suas atividades relacionadas ao processo de ensino e aprendizagem. No Brasil, por meio do MEC, medidas como a flexibilização total de dias letivos, bem como diretrizes da migração de um ensino presencial para um ensino remoto emergencial⁹ foram divulgadas (BRASIL, 2020). Assim, as etapas dos procedimentos e a aplicação do produto que estavam elaborados para coleta presencial, tiveram que ser replanejados e desenvolvidos para a coleta *on-line* por meio da plataforma *GSuite GoogleMeet*. A seguir, será apresentada no Quadro 2 uma breve descrição das etapas.

Quadro 2 - Etapas da coleta de dados

Etapas	Descrição dos procedimentos da coleta de dados
Primeira etapa	Apresentação, consentimento e levantamento das necessidades;
Segunda etapa	Aplicação das histórias gravadas em vídeos, de forma síncrona, por meio da plataforma <i>GSuite GoogleMeet</i> ;
Terceira etapa	Registro de validade social das histórias gravadas em vídeos após a aplicação.

Fonte: elaborado pela autora (2022).

A primeira etapa aconteceu presencialmente e *on-line*, observando todos os protocolos de segurança. As demais etapas ocorreram de forma síncrona, através da plataforma *GSuite GoogleMeet* e do telefone celular, por meio de ligações e/ou conversas por *Whatsapp*.

Criamos e roteirizamos as histórias. O *design* dos personagens e a animação dos vídeos foram desenvolvidos por Matheus Knaak da Costa,¹⁰ pessoa com deficiência,¹¹ consultor com certificação conforme prescrito na Declaração de Madri (2002) (MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARANÁ, s.d.). Essas histórias gravadas em vídeos envolveram os objetos de conhecimento da disciplina de

⁹ Ensino remoto emergencial é “uma modalidade de ensino que pressupõe o distanciamento geográfico de professores e alunos e foi adotada de forma temporária nos diferentes níveis de ensino por instituições educacionais do mundo inteiro para que as atividades escolares não sejam interrompidas” (BEHAR, 2020, n. p).

¹⁰ Técnico de processos gráficos, tecnologia da informação e bacharel em publicidade e propaganda, sempre busca formas para facilitar o acesso de novas tecnologias e criações artísticas com soluções ou inovações criativas. Diagnosticado com DA, DV e TEA.

¹¹ De acordo com o Art. 2º da LBI (BRASIL, 2015), a pessoa com deficiência é aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas.

matemática, a partir dos dados coletados através da entrevista e dos encontros síncronos com as professoras Luiza, do ensino comum, e Mariana, da Educação Especial, também Helena, mãe, por meio da identificação de quais conteúdos o Heitor, estudante com TEA, ainda não tinha se apropriado.

Para a aplicação do produto diante do contexto pandêmico, usamos as TDIC. De acordo com Moran (2019, p. 75), as tecnologias contribuem “para comunicar, acessar, disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva”. Ainda segundo Moran (2019), um estudante que não esteja conectado e não tenha o domínio digital perde preciosas chances de se comunicar, de se informar, de publicar suas ideias, de acessar materiais que sejam úteis para sua aprendizagem.

Destarte, fizemos um levantamento junto às famílias com o intuito de identificar se todos os participantes da pesquisa tinham acesso à tecnologia móvel, computador e *internet*. Constatamos que dentre os seis sujeitos participantes da pesquisa: dois (Eduarda e Heitor) tinham acesso à *internet*, computador e telefone celular; três (Ana, Isinha e Antony) tinham acesso à *internet* e telefone celular; uma (Alice) não tinha acesso à *internet*¹², nem computador e nem telefone celular.

No próximo capítulo discorreremos sobre a validação do produto, sua descrição, objetivos, histórias, criação, aplicação etc.

¹² Dados oferecidos pelo Comitê Gestor da Internet (CGI) no Brasil (2018) mostram que 39% dos lares brasileiros não têm acesso à internet e 19% dos domicílios conectados não têm computador em casa.

6 VALIDAÇÃO DO PRODUTO *ENCONTANDO*

6.1 Bases teóricas para o desenvolvimento do produto

A idealização do produto faz parte de nossa trajetória como profissional da educação, na busca de práticas pedagógicas inclusivas que visam estimular a atenção e a concentração do estudante com TEA. Isto objetiva contribuir com o processo de ensino e aprendizagem de forma lúdica, oportunizando caminhos para o aprendizado de conteúdos na área da matemática.

No ano de 2011, como professora da Educação Especial na modalidade itinerante, tivemos contato com um estudante com TEA, matriculado no 3º ano do Ensino Fundamental. Ele não permanecia sentado em sala, não mantinha contato visual, era resistente ao contato físico, não aceitava mudança na rotina, usava as pessoas para pegar objetos, não atendia quando o chamavam, era sensível aos barulhos, apresentava agitação desordenada e resistência ao aprendizado, não mantinha a atenção nas atividades e agia como se ninguém existisse na sala, nem mesmo a professora, além de denotar agressividade e estereotípias.

Diante disso, buscamos estratégias e recursos para intervir no processo de ensino e aprendizagem escolar. Recorremos, então, à contação de história como prática pedagógica e, assim, desenvolvemos um projeto denominado *A Mala Encantada*.¹³

Figura 1 – Imagem da Mala Encantada



Fonte: arquivo pessoal (2022).

¹³ Elaboramos o projeto *A Mala Encantada* durante nossa trajetória como professora de Educação Especial na modalidade itinerante, na sala de aula de ensino comum, no contexto de um trabalho colaborativo com a professora de ensino comum.

A contação de história proporcionou ao estudante com TEA aprendizagens de maneira lúdica e dinâmica, possibilitando resultados significativos como o desenvolvimento da atenção concentrada, ativa e intencional. Após dois anos, o tempo de permanência em sala de aula do referido estudante com TEA aumentou, despertando seu interesse pelo código linguístico oral e escrito.

A experiência e o sucesso no trabalho supracitado nos impeliram à idealização do produto a ser pesquisado e desenvolvido no mestrado. Além disso, recebemos o incentivo da professora Ivete Baraldi, professora de matemática da Unesp, que sempre demonstrou a importância da contação de história como prática pedagógica para o ensino dos conteúdos da matemática. Assim, criamos e aplicamos histórias gravadas em vídeos, modificando-as a partir das necessidades do estudante com TEA.

A contação de história como prática pedagógica, dentro do espaço escolar, contribui de forma significativa para o processo de ensino e aprendizagem. Frufrek (2017, p. 207) salienta que “a ludicidade como manifestação essencial da criança deve estar inserida de forma orgânica no ambiente escolar”.

Todas as nossas histórias foram criadas e aplicadas de modo lúdico, de acordo com as necessidades do estudante com TEA, para estimular sua atenção, sua concentração na busca de uma aprendizagem significativa e sua participação e desenvolvimento na sala de aula virtual.

São inegáveis as inúmeras colaborações que a contação de histórias proporciona para os estudantes. Abramovich (2004, p. 16) ressalta: “ah, como é importante para a formação de qualquer criança ouvir muitas, muitas histórias... Escutá-las é o início da aprendizagem para ser um leitor, e ser leitor é ter um caminho absolutamente infinito de descoberta e de compreensão do mundo”. Contar histórias pode oferecer aos estudantes um momento diferenciado que objetiva estimular o gosto pelo aprender. Andrade (2007, p. 23) argumenta que contar histórias nas aulas de matemática pode

[...] propiciar outro olhar para o aprender matemática com ludicidade, envolvimento, imaginação e criatividade. Ou ainda, possibilitar o conhecimento da matemática científica e dos seus processos de produção, que se encontram tão distantes das práticas escolares.

E, no caso específico do isolamento social provocado pela Covid-19, no ano de 2019, a contação de histórias se configurou em uma estratégia satisfatória com relação ao ensino e aprendizagem. Cerca de 860 milhões de crianças no mundo inteiro deixaram de ir para as escolas, impossibilitadas de brincar ao ar livre e afastadas dos amigos (PORTINARI, 2020). Durante a pandemia, os meios remotos e a *internet* foram grandes aliados para a transmissão de informações e para a promoção de atividades lúdicas. Quintana, Machado e Truccolo (2021, p. 65) observam que no período da pandemia a contação de histórias foi uma estratégia de comunicação, e concluíram que o conjunto de histórias apresentadas “através do vídeo contribuiu para amenizar o estresse causado pelo distanciamento social e estimulou a imaginação e o desenvolvimento cognitivo”.

Notemos, então, que a escola tem sido revisitada e ressignificada durante a pandemia, particularmente no que diz respeito à prática pedagógica. Ademais, o coronavírus, bem como suas consequências, elevou a prática pedagógica para o primeiro plano de discussão, pois ficou evidente os desafios de como ensinar os conteúdos escolares através do ensino remoto.

No cenário em que as crianças permaneciam em casa, a contação de histórias surgiu como uma prática pedagógica para o ensino (QUINTANA; MACHADO; TRUCCOLO, 2021). A partir disso é que criamos nove histórias vinculadas à alfabetização em matemática, gravadas e transformadas em vídeos curtos. Moran (2019, p. 66) destaca que as narrativas digitais podem ser uma ferramenta poderosa na sala de aula “[...] quando usada para produzir documentos históricos, bem como apresentações instrucionais que informam um conceito ou prática particular para os espectadores”.

6.2 Título do produto

Colocamos o título do produto de *Encontando*, a fim de expressar sua proposta de promover a aprendizagem lúdica para a alfabetização matemática direcionado ao público infantil. Baseia-se nas aventuras de um dinossauro, protagonista das narrativas.

6.3 Descrição do produto

O produto *Encontando* é um canal disponível no *YouTube* composto por nove histórias de alfabetização direcionadas para a educação matemática, conforme aplicadas em uma escola pública do interior de São Paulo, com estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental e, diretamente, com o Heitor, sujeito da pesquisa, a fim de estimular a atenção concentrada, processo importante para o ensino e aprendizagem do estudante com TEA.

Dentre as histórias gravadas em vídeos, elencamos: a) história 01: “A festa de aniversário”; b) história 02: “Passeio no zoológico”; c) história 03: “A escola”; d) história 04: “A feira”; e) história 05: “Brincando com o amigo”; f) história 06: “O piquenique”; g) história 07: “O amigo Paco”; h) história 08: “O brinquedo”; i) história 09: “A descoberta”. Tais narrativas foram aplicadas junto aos estudantes pela Luiza, professora do ensino comum, em nove encontros de forma síncrona, através da plataforma *GSuite GoogleMeet*.

6.4 Objetivos do produto

6.4.1 Objetivo geral

O objetivo geral do produto é oportunizar a atenção concentrada, através do lúdico, diante do processo de alfabetização na área de educação matemática por parte do estudante com TEA, juntamente com os demais estudantes, na sala de aula virtual.

6.4.2 Objetivos específicos

Quanto aos objetivos específicos, citamos: a) criação, roteirização, animação e *design* das histórias, conforme as necessidades do estudante com TEA; b) oportunizar a atenção concentrada para a aprendizagem de conteúdos da educação matemática por meio da contação de histórias gravadas em vídeos; c) tornar lúdica a aprendizagem do estudante com TEA.

6.5 Criação das histórias

As histórias narram os acontecimentos que envolvem o protagonista Dínoro. Elas têm como inspiração as motivações, os sentimentos, as ações e os comportamentos do estudante com TEA com a finalidade de que os conhecimentos transmitidos pudessem conectar o Heitor, sujeito da pesquisa, aos conceitos matemáticos de forma lúdica, além de contribuir para que ele se sentisse incluído nas narrativas.

A história 01, intitulada “A festa de aniversário” (Quadro 03), articula os seguintes objetos de conhecimento: grande e pequeno; maior e menor; cheio e vazio; em cima e embaixo. As habilidades e as competências a serem desenvolvidas, de acordo com a BNCC (BRASIL, 2018), são: EF01MA15 – comparar comprimentos, capacidades ou massas, utilizando termos como mais alto, mais baixo, mais comprido, mais curto, mais grosso, mais fino, mais largo, mais pesado, mais leve, cabe mais, cabe menos, entre outros, para ordenar objetos de uso cotidiano; EF01MA12 – descrever a localização de pessoas e de objetos no espaço segundo um dado ponto de referência, compreendendo que, para a utilização de termos que se referem à posição, como direita, esquerda, em cima, em baixo, é necessário explicitar-se o referencial.

Quadro 3 – História 01: “A festa de aniversário”

Olá! Eu sou o Maco, contador de histórias! Gosto de ouvir e contar histórias. Vou apresentar a você o meu amigo. O nome dele é Dínoro. Irei contar muitas histórias do meu amigo Dínoro. A história que vou contar agora é: “A festa de aniversário”.

A festa que o Dínoro mais gosta é a festa de aniversário. Sabe por quê? Porque ele adora comer bolo. O Dínoro estava muito feliz porque a data do seu aniversário estava chegando, e sua família iria fazer uma linda festa para ele.

Dínoro estava ansioso, queria que os dias passassem rápido, pois não via a hora de chegar sua festa para poder comer muito bolo. Pediu, então, para sua mãe fazer-lhe um bolo grande; não queria bolo pequeno.

Finalmente, chegou o grande dia, o dia do aniversário do Dínoro. Os enfeites estavam lindos! Havia muitas coisas gostosas para comer! E, em cima da mesa, encontrava-se o bolo. O bolo era grande, muito grande. Os convidados da festa nunca tinham visto um bolo tão grandioso.

Depois de todos cantarem “parabéns”, cortaram o bolo em pedaços. Tinha pedaço de bolo maior e pedaço de bolo menor. Dínoro escolheu o pedaço maior e

comeu tudo! Ao terminar de comer, ficou com muita sede e foi procurar algo para beber. Escolheu uma bebida de laranja, pois este é o suco que ele mais gosta.

No momento em que ele pegou o copo de vidro, viu que estava cheio de suco. Bebeu todo o líquido que estava ali, até perceber que não tinha mais nada dentro do copo. Logo em seguida, Dínoro colocou o copo vazio sobre a mesa, mas este caiu no chão. Ele, assustado, ficou preocupado: “será que o copo quebrou?” Olhou para o chão, e notou que o copo não tinha quebrado, mas havia girado, rolado, embaixo da mesa. “Ufa, ainda bem que o copo não quebrou”, ele pensou. Dínoro pegou rapidamente o copo do chão, colocou-o em cima da mesa e, logo depois, foi brincar com seus amigos.

Terminada a festa, Dínoro tomou banho e foi dormir. Ele estava bem cansado, porém, muito feliz porque todos seus amigos estiveram presentes em um dia tão importante para ele.

Fonte: elaborado pela autora (2022).

A história 02, intitulada “Passeio no zoológico” (Quadro 4), articula os seguintes objetos de conhecimento: contagem de 0 a 10; e noção de tempo ou de temporalidade, como hoje, ontem e amanhã. As habilidades e as competências a serem desenvolvidas, de acordo com a BNCC (BRASIL, 2018), são: EF01MA04 – contar a quantidade de objetos de coleções até 100 unidades e apresentar o resultado por registros verbais e simbólicos, em situações de seu interesse, como jogos, brincadeiras, materiais da sala de aula, entre outros; EF01MA16 – relatar em linguagem verbal ou não verbal a sequência de acontecimentos relativos a um dia, utilizando, quando possível, os horários dos eventos.

Quadro 4 – História 02: “Passeio no zoológico”

Olá! Eu sou o Maco, contador de histórias. A história que vou contar é: “Passeio no zoológico”.

Hoje é segunda-feira. A história que irei contar aconteceu ontem, no domingo.

Era um domingo alegre e ensolarado, e Dínoro acordou cedinho. Assentou-se à mesa, comeu um pão gostoso, tomou um copo de leite misturado com chocolate e, depois, foi passear no jardim zoológico. Enquanto caminhava, olhava atentamente os animais. De repente, algo lhe chamou a atenção! Havia alguma coisa estranha bem ao lado da jaula do leão. Curioso, Dínoro chegou bem pertinho, e exclamou “nossa!” – após ver duas caixas grandes.

Claro que Dínoro ficou interessado em saber o que tinha dentro daquelas caixas, você não ficaria? Então, ele foi andando bem devagar para evitar que o leão acordasse. Olhou para os lados, a fim de que ninguém pudesse vê-lo. Abriu a primeira caixa e, para sua decepção, ela estava vazia. “Poxa, vida, vazia!” – pensou – “não há nada dentro dela, nadinha”.

Mas ainda havia a segunda caixa. Conseguiu abri-la e, rapidamente, ficou

encantado, pois dentro dela havia algumas laranjas! “Quem será que deixou estas laranjas aqui nesta caixa?”, indagou. “Será que o leão come laranjas? Quantas laranjas há dentro desta caixa?” Teve, então, uma ideia genial: contar as laranjas, uma por uma, sem pressa nenhuma. Puxou a caixa para mais perto de si e, com todo o cuidado do mundo, contou as laranjas: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. Havia dez laranjas dentro daquela caixa.

Logo que terminara de contar, ouviu um barulho que o fez espantar. O leão se mexia, esticava, acordando ele estava. Dínoro, medroso que era, saiu correndo, sem nem hesitar. Apesar do pique, sua curiosidade falou mais alto: ele parou, olhou para trás, para saber se o leão estava correndo atrás dele. “Ufa! Que nada, o leão não quer me pegar”.

Dínoro inspirou fundo, bem fundo, e expirou aliviado. Não contaria para ninguém sobre suas travessuras naquele zoológico. Foi para casa, pensando nas laranjas, no leão e sobre a corrida mais rápida de toda a sua vida.

Durante a noite, estando em casa, Dínoro lembrou-se da caixa vazia. Perguntou, então, para sua mãe: “Qual é o número que representa uma caixa que não tem nada?” A mãe lhe respondeu: 0 (zero). E, para não perder de vista o que aprendera, associou o zero olhando para sua própria mão; viu, então, que não havia nada nela, nada mesmo, assim como a primeira caixa que encontrara no zoológico.

Sentado no sofá, Dínoro ainda pensava no leão, até chegar à uma bela conclusão: não devemos mexer nas coisas que não são nossas.

“Ora, ora, amanhã será segunda-feira, dia de ir para a escola”. Dínoro, então, foi dormir, sonhando com a escola, com seus amigos e com sua professora. Sonhava, assim, com suas próximas aventuras!

Fonte: elaborado pela autora (2022).

A história 03, intitulada “A escola” (Quadro 5), articula os seguintes objetos de conhecimento os seguintes objetos de conhecimentos: antecessor e sucessor; numeral ordinal; numeração de 1 a 20. As habilidades e competências a serem desenvolvidas, de acordo com a BNCC (BRASIL, 2018), são: EF01MA04 – contar a quantidade de objetos de coleções até 100 unidades e apresentar o resultado por registros verbais e simbólicos, em situações de seu interesse, como jogos, brincadeiras, materiais da sala de aula, entre outros; EF01MA01 – utilizar números naturais como indicador de quantidade ou de ordem em diferentes situações cotidianas e reconhecer situações em que os números não indicam contagem nem ordem, mas sim código de identificação.

Quadro 5 – História 03: “A escola”

Olá! Eu sou o Maco, contador de histórias. A história que vou contar é: “A escola”.

Numa escola com um pátio enorme, havia muitas árvores onde moravam cigarras que faziam um som forte, estridente, bem diferente. Às vezes, esse som se repetia tanto, e deixava Dínoro irritado.

Dínoro, desde seu primeiro ano de estudos, frequenta esta escola. Hoje ele está no quinto ano; ele e mais 20 amigos estudam nessa sala de aula. Na lista de chamada da turma, cada estudante é representado por um número, sendo que o de Dínoro é o número 13.

A professora entrou na sala, sentou-se à mesa e deu início à chamada. Dínoro, distraído, brincava com seu estojo e não ouviu a professora chamar o número 13. Quando se apercebeu disso, ele ficou assustado e, atropelando a ordem da chamada, disse: “Presente! Estou aqui”. Sua professora respondeu: “Dínoro, Dínoro, preste mais atenção. Mas, diga-me, qual é o número que vem antes do 13?” Dínoro pensou, pensou, pensou, mas não conseguiu se lembrar. Mas, ele é esperto; pegou um papel e escreveu os números, contando em voz baixa para não atrapalhar a sala: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20.

Percebendo a demora na resposta de Dínoro, a professora falou: “Estou aguardando sua resposta”. Ele, então, olhando os números que havia escrito no papel, reagiu e disse que o número que vem antes do 13 é o número 12.

“Muito bem”, elogiou a professora. “Mas, agora me diga, qual é o número que vem depois do 13?”. Agora estava fácil, pois Dínoro já tinha anotado os números; bastava olhar para o papel e falar. E, rapidamente, respondeu: “O número que vem depois do 13 é o 14”.

Mais uma vez, a professora deu os parabéns para Dínoro. Também trouxe uma lição muito importante para toda a turma: ela explicou que o número que vem antes é chamado de antecessor e o número que vem depois é chamado de sucessor.

Dínoro achou esses nomes um pouco difíceis. Mas, chegando em casa, ele teve uma ótima ideia: foi para a frente do espelho e ficou repetindo, repetindo, repetindo, até aprender e inventar uma canção: “o número que vem antes é o antecessor, e o que vem depois é sucessor”. Repetiu até memorizar. Memorizou até aprender. Aprendeu e não parou mais. Todo feliz da vida, Dínoro ficou: “como é bom aprender”, ele pensou, sorriu e dançou.

Fonte: elaborado pela autora (2022).

A história 04, intitulada “A feira” (Quadro 6), articula os seguintes objetos de conhecimento: adição e multiplicação. As habilidades e as competências a serem desenvolvidas, de acordo com a BNCC (BRASIL, 2018), são: EF01MA06 – construir fatos básicos da adição e utilizá-los em procedimentos de cálculo para resolver problemas; EF01MA03 – estimar e comparar quantidades de objetos de dois conjuntos (em torno de 20 elementos), por estimativa e/ou por correspondência (um a um, dois a dois) para indicar “tem mais”, “tem menos” ou “tem a mesma quantidade”.

Quadro 6 - História 04: “A feira”

Olá! Eu sou o Maco, contador de histórias. A história que vou contar é: “A feira”.

Em um dia de nuvens escuras, com jeito de chuva, Dínoro tinha uma missão logo pela manhã, dada por sua mãe: ir até a feira do bairro e comprar laranjas e bananas.

Estando na feira, o vendedor colocou sobre a banca, diante de Dínoro, duas caixas de laranjas. Na primeira caixa tinha 5 laranjas e, na segunda, 7. Pensativo, Dínoro se perguntou: “quantas laranjas terei se eu ajuntar as duas caixas?” Então, reuniu as laranjas contidas nos dois recipientes, e contou assim: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12. No total seriam 12 laranjas, ou uma dúzia. Essa é quantidade de laranjas que ele levaria para casa.

Dínoro já estava indo embora, até se lembrar que sua mãe também havia pedido para que ele comprasse bananas. Ele, então, correu até a banca e, mais uma vez, o feirante lhe apresentou as frutas: caixas e caixas de bananas fresquinhos.

Em cada uma das caixas havia 6 bananas, ou seja, meia dúzia. Dínoro conversou com o feirante e disse que compraria 3 caixas. Mais uma vez, pensativo, Dínoro indagou: “se eu levar essas caixas, quantas unidades de bananas irei comprar?” Resolveu, então, ajuntar as 3 caixas e contar banana por banana: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18.

“Uau, 18 bananas! Será que não seriam muitas?”, refletiu Dínoro, assustado com a quantidade. Mas, vou te contar um segredo: Dínoro adora comer bananas – come no café da manhã, leva para comer no intervalo do colégio, e ainda come no lanche da tarde. Sendo assim, ele pagou o feirante e levou as 18 bananas para casa. Foi embora feliz, sabendo que tinha comprado as frutas que mais gosta de comer.

Fonte: elaborado pela autora (2022).

A história 05, intitulada “Brincando com o amigo” (Quadro 7), articula o seguinte objeto de conhecimento: a subtração. As habilidades e as competências a serem desenvolvidas, de acordo com a BNCC (BRASIL, 2018), são: EF03MA06 – resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental.

Quadro 7 – História 05: “Brincando com o amigo”

Olá! Eu sou o Maco, contador de histórias. A história que vou contar é: “Brincando com o amigo”.

Era um lindo dia de sol, e Dínoro iria aproveitá-lo muito bem, brincando com o seu amigo Leo. Antes de sair de sua casa, Dínoro colocou 10 carrinhos dentro da mochila.

Ao chegar à casa de Leo, Dínoro e seu amigo foram imediatamente brincar.

Dínoro tirou os carrinhos da mochila e ofereceu 3 deles para seu amigo. Agora eu te pergunto: quantos carrinhos restou para Dínoro? Será que ele ficou com mais ou com menos carrinhos que seu amigo Leo?

Para responderem essas mesmas perguntas, Dínoro e seu amigo organizaram os carrinhos no chão e foram contá-los, assim: 1, 2, 3 carrinhos para o Léo; 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 carrinhos para Dínoro. Descobriram, então, que Dínoro tinha 4 carrinhos a mais que Leo. E, felizes, foram brincar.

Após brincarem por uma hora, os dois amigos começaram a sentir fome (você consegue escutar o som de suas barrigas roncando?). Dínoro vasculhou sua mochila em busca de algo para lanche. Olhou, bateu e abriu um sorriso de felicidade. Convidou seu amigo Leo para ver o que ele havia encontrado: que legal, ele encontrou 10 balas dentro da sua mochila! Assim, Dínoro ofereceu 2 balas para seu amigo, e também pegou 2 balas para si.

Mas, eu sei que você é esperto, então ajude-me nessa questão: quantas balas sobraram na mochila de Dínoro, então? Venha comigo contar com Dínoro e Léo: 1, 2, 3, 4, 5, 6. A resposta correta é: sobraram 6 balas. Certamente os dois comeriam essas balas em breve, você não acha? Enquanto isso, eles voltaram para suas brincadeiras. Cantavam, dançavam, conversavam, sabendo que tinham balas dentro da mochila e alegria dentro dos corações.

Fonte: elaborado pela autora (2022).

A história 06, intitulada “O piquenique” (Quadro 8), articula os seguintes objetos de conhecimento: divisão; perto; longe; adição; multiplicação. As habilidades e competências a serem desenvolvidas, de acordo com a BNCC (BRASIL, 2018) são: EF03MA08 – resolver e elaborar problemas de divisão de um número natural por outro (até 10), com resto zero e com resto diferente de zero, com os significados de repartição equitativa e de medida, por meio de estratégias e registros pessoais; EF03MA12 – descrever e representar, por meio de esboços de trajetos ou utilizando croquis e maquetes, a movimentação de pessoas ou de objetos no espaço, incluindo mudanças de direção e sentido, com base em diferentes pontos de referência.

Quadro 8 – História 06: “O piquenique”

Olá! Eu sou o Maco, contador de histórias. A história que vou contar é: “O piquenique”.

Foi em um dia de primavera que Dínoro quis passear no bosque. Ele queria ver as borboletas. Seus pais, então, decidiram levá-lo, e aproveitariam o passeio para fazer um piquenique. A mãe de Dínoro preparou uma cesta cheia de gostosuras, com bananas, pães e chocolate.

Assim que chegou no bosque, Dínoro olhou as árvores, pequenas e grandes, as flores coloridas e cheirosas, mas se encantou mesmo é com as borboletas voando sobre as flores. Observou atentamente a borboleta de cor azul

que chegou perto dele. Mas, justo nesse momento, sua mãe chamou “Dínoro!”, e ele assustou, assim como a borboleta azul. Esta voou, voou, para longe dali.

Enquanto isso, Dínoro foi para perto de sua mãe. Ela havia preparado um lanche para toda a família. Bananas, pães e chocolate estavam em cima de uma toalha estendida na grama. Dínoro ficou feliz ao ver tantas coisas deliciosas para comer.

Haviam 3 pães sobre a toalha, um para cada integrante da família: pai, mãe e filho. Quanto às 9 bananas, como fariam para distribuí-las? O pai ficou responsável para dividi-las. Dínoro pulou de felicidade por ter recebido 3 bananas, e percebeu que seu pai e sua mãe também tinham recebido a mesma quantidade. Ele comeu as 3 bananas de uma vez só, pois estava com muita fome.

Em seguida, Dínoro pegou a única barra de chocolate que havia, e ficou pensando: como faria para dividi-la em três partes? Sua mãe o ajudou, e ambos cortaram a barra em três pedaços iguais. Um pedaço foi entregue ao seu pai, outro pedaço para sua mãe, e Dínoro também recebeu sua parte, comendo o doce bem devagar.

Quando terminaram o piquenique, Dínoro e seus pais foram embora para casa, pois a noite estava chegando. Ao deitar-se na cama, Dínoro estava cansado, porém muito feliz; pensou: “como é bom passar o dia com a família!”.

Fonte: elaborado pela autora (2022).

A história 07, intitulada “O amigo Paco” (Quadro 9), articula os seguintes objetos de conhecimento: esquerda; direita; entre; número ordinal. As habilidades e competências a serem desenvolvidas, de acordo com a BNCC (BRASIL, 2018), são: EF01MA11 – descrever a localização de pessoas e de objetos no espaço em relação à sua própria posição, utilizando termos como à direita, à esquerda, em frente, atrás; EF01MA01 – utilizar números naturais como indicador de quantidade ou de ordem em diferentes situações cotidianas e reconhecer situações em que os números não indicam contagem nem ordem, mas sim código de identificação.

Quadro 9 – História 07: “O amigo Paco”

Olá! Eu sou o Maco, contador de histórias. A história que vou contar é: “O amigo Paco”.

Fazia muito calor, pois era verão. Dínoro estava feliz, pois iria nadar na piscina que ficava no condomínio de seu amigo Paco. O condomínio era bonito, cheio de árvores plantadas pelos próprios moradores. O prédio que Paco morava tinha 10 andares, e o apartamento de Paco ficava no décimo andar.

Dínoro chegou ao condomínio e ficou pensando sobre como acharia o apartamento do Paco, dentre tantos outros que haviam ali. Eram prédios parecidos, construídos da mesma maneira e pintados com as mesmas cores. Mas, Dínoro, tentou achar o prédio do amigo através da observação: olhou, olhou, olhou, mas, mesmo assim, não o encontrou.

Paco havia explicado para Dínoro que não seria difícil localizar seu prédio. Bastava que Dínoro encontrasse um prédio que ficava entre duas árvores, sendo que uma árvore menor estaria à esquerda do prédio e a árvore maior à sua direita. Lembrando-se dessas informações, Dínoro localizou o prédio rapidamente.

Dínoro entrou no elevador. Olhou para o painel e apertou o botão de número 10. Enquanto o elevador subia, ele contava os andares, um por um: primeiro, segundo, terceiro, quarto, quinto, sexto, sétimo, oitavo, nono, décimo andar. O elevador parou no décimo andar. Aberta a porta, Dínoro saiu e foi andando para o lado direito, procurando o apartamento que Paco morava, número 38.

Dínoro tocou a campainha, e Paco abriu a porta, convidando-o para entrar. Os dois imediatamente foram para a piscina, e mergulharam. Nadaram bastante, numa tarde toda ensolarada. Mas, entrando a noite, Dínoro teria que voltar para casa. Dínoro, então, agradeceu a Paco, e foi embora para sua casa, todo feliz, dizendo: “como é bom ter amigos para brincar!”.

Fonte: elaborado pela autora (2022).

A história 08, intitulada “O brinquedo” (Quadro 10), articula os seguintes objetos de conhecimento: “sistema monetário brasileiro”. As habilidades e competências a serem desenvolvidas de acordo com a BNCC (BRASIL, 2018): (EF01MA19) reconhecer e relacionar valores de moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações simples do cotidiano do estudante; (EF02MA20) estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas.

Quadro 10 – História 08: “O brinquedo”

Olá! Eu sou o Maco, contador de histórias. A história que vou contar é: “O brinquedo”.

Era inverno; estava muito frio. Dínoro olhou para fora, através da janela de seu quarto, e lembrou-se de que seria o dia de comprar seu brinquedo favorito: uma bola.

Curioso, Dínoro ficou pensativo: “quanto custaria uma bola?”. Foi, então, correndo perguntar para a sua mãe se a bola era um brinquedo caro ou barato, se custava muito dinheiro ou pouco. Sua mãe respondeu que a bola era um brinquedo caro.

Dínoro pegou seu cofre, onde guardava moedas. Dentro dele encontrou dez moedas, cada uma delas de R\$ 1,00. Logo em seguida, foi perguntar para seu pai se tais moedas seriam suficientes para comprar uma bola, mas seu pai explicou-lhe que seria necessário ter uma quantidade maior de dinheiro para comprá-la. Consequentemente, Dínoro ficou triste, pois todo o seu dinheiro somado daria apenas dez reais.

Sua mãe, vendo Dínoro triste, resolveu ajudá-lo. Ela trouxe sua carteira de dinheiro e tirou notas de dois, de cinco e de dez reais. Dínoro ficou muito feliz, pois

o total de dinheiro doado por sua mãe somado às suas moedas seria suficiente para comprar a tão desejada bola.

Depois disso, Dínoro foi com seus pais numa loja da cidade. Compraram a bola e, olha só, ainda sobrou dinheiro! Com o restante, compraram 3 copos de suco de laranja, para se refrescarem. Dínoro bebeu todo o suco, e foi embora feliz para casa, juntamente com sua família e seu brinquedo favorito.

Fonte: elaborado pela autora (2022)

A história 09, intitulada “A descoberta” (Quadro 11), articula os seguintes objetos de conhecimento: formas geométricas; leve e pesado (unidade de medida: massa). As habilidades e as competências a serem desenvolvidas, de acordo com a BNCC (BRASIL, 2018) são: EF01MA14 – identificar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em contornos de faces de sólidos geométricos; EF01MA15 – comparar comprimentos, capacidades ou massas, utilizando termos como mais alto, mais baixo, mais comprido, mais curto, mais grosso, mais fino, mais largo, mais pesado, mais leve, cabe mais, cabe menos, entre outros, para ordenar objetos de uso cotidiano; EF02MA17 – estimar, medir e comparar capacidade e massa, utilizando estratégias pessoais e unidades de medida não padronizadas ou padronizadas (litro, mililitro, grama e quilograma).

Quadro 11 – História 09: “A descoberta”

Olá! Eu sou o Maco, contador de histórias. A história que vou contar é: “A descoberta”.

Chegou o outono. Dínoro acordou bem cedinho, abriu a janela de seu quarto e ficou encantado ao ver o sol nascer. Descobriu que o sol, quando visto da terra, tinha o formato de um círculo. Depois disto, foi correndo falar para seus pais o que tinha descoberto.

O pai ficou curioso e também foi olhar o nascer do sol. Dínoro acompanhou seu pai e, quando chegou perto da janela, fez mais uma descoberta: a janela tinha o formato de um quadrado!

Curioso, Dínoro andou pela casa observando os objetos, à procura de formas geométricas por toda a parte. Notou que a porta de seu quarto, quando vista de frente, apresentava o formato de um retângulo, enquanto a janela do banheiro tinha a forma de um círculo; já a superfície da mesa que ficava bem no centro da sala, quando vista de cima, trazia a forma de um triângulo. Dínoro, então, descobriu que poderia observar diferentes figuras geométricas nos objetos que tinha dentro de casa.

No entanto, Dínoro ficou triste por não saber o nome de todas as figuras geométricas. Olhando para o chão de sua casa, viu que o piso da sala tinha um

formato que não conhecia. Perguntou, então, para sua mãe se ela sabia o nome daquela figura. Sua mãe, muito entendida de geometria, logo disse que o piso tinha o formato de hexágonos!

Dínoro gostou tanto das formas que pensou em desenhá-las de modo semelhante ao que havia visto no piso de sua casa. Pegou um papel e desenhou-as bem juntinhas: quadrados, triângulos, retângulos... e até hexágonos! Ficou tão bonito que o pai de Dínoro colocou um dos seus desenhos num quadro e o pendurou na parede da sala.

Agora, Dínoro aprendeu que as formas geométricas, além de poderem ser encontradas nos objetos, podem ser verdadeiras obras de arte! Não acham?

Neste instante, sua mãe pediu para que Dínoro a ajudasse pegando duas caixas a fim de colocá-las na calçada, até que o caminhão de recicláveis pudesse levá-las embora. Dínoro, então, pegou a primeira caixa, mas não conseguiu carregá-la por estar muito pesada. Dínoro, sem demorar, pediu ajuda para seu pai, que levou a caixa pesada, ficando, assim, com a segunda caixa. “Que bom que essa estava bem mais leve que a primeira”, pensou Dínoro.

Terminadas as suas tarefas, Dínoro foi brincar de bola com seu pai.

Fonte: elaborado pela autora (2022).

6.5.1 Roteirização, animação e *design* das histórias em modelo de vídeo

Quanto à produção dos vídeos, elaboramos um roteiro com todos os elementos que iriam fazer parte da composição de cada um deles, as ideias das cenas, os melhores posicionamentos para serem distribuídas todas as informações visuais, as transições, o som da voz referente aos textos narrados juntamente com as imagens, os recursos sem trilhas sonoras, devido à sensibilidade auditiva apresentada pelo Heitor, estudante com TEA.

Iniciamos a montagem do *storyboard*¹⁴ rascunhando nos papéis as cenas de cada uma das narrativas. Elaboramos os objetos, as imagens, as ilustrações e os personagens, tal como nas histórias em quadrinhos, ou seja, associando os trechos das narrativas com determinadas imagens a fim de construir, detalhadamente, o enredo, sequenciando as cenas. Tivemos o cuidado na apresentação dos objetos de conhecimento pertencentes à área da matemática, por meio das análises visuais concernentes à composição das cenas, recurso que nos informava sobre as etapas da história.

Intencionalmente, a criação do protagonista Dínoro (um dinossauro) e dos

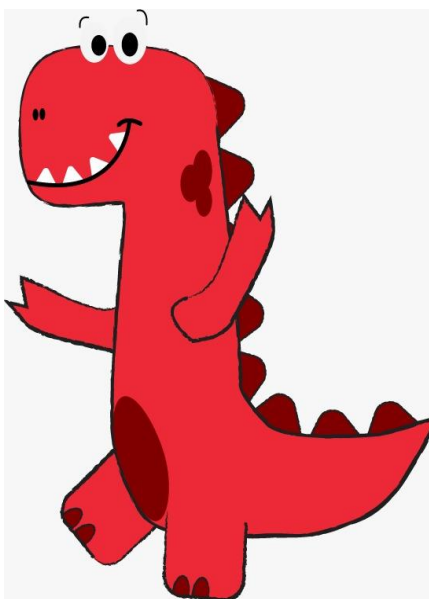
¹⁴ *Storyboard* ou esboço sequencial são organizadores gráficos tais como uma série de ilustrações ou imagens arranjadas em sequência com o propósito de pré-visualizar um filme, animação ou gráfico animado, incluindo elementos interativos em *websites*. Sendo um roteiro desenhado, seu *layout* gráfico se assemelha a uma história em quadrinho.

personagens secundários, como os pais do Dínoro, objetivou trazer vida e consciência a fim de que pudessem representar com propriedade as aventuras de cada uma das histórias. O robô Maco é um narrador que não participa das histórias, mas sabe de tudo o que acontece.

Para a criação das imagens, recorremos ao *software Adobe Illustrator*, editor de imagens voltado para a criação de gráficos vetoriais; as imagens dos vídeos foram criadas a partir de gráficos vetoriais. Estes vetores trabalham com fórmulas matemáticas nas quais os pontos são unidos através de linhas curvas; com os vetores foi possível ampliar ou reduzir as imagens sem perder a qualidade. Tanto o vermelho quanto o azul, cores usadas em cada um dos personagens, compõem a paleta de cores preferida do estudante com TEA.

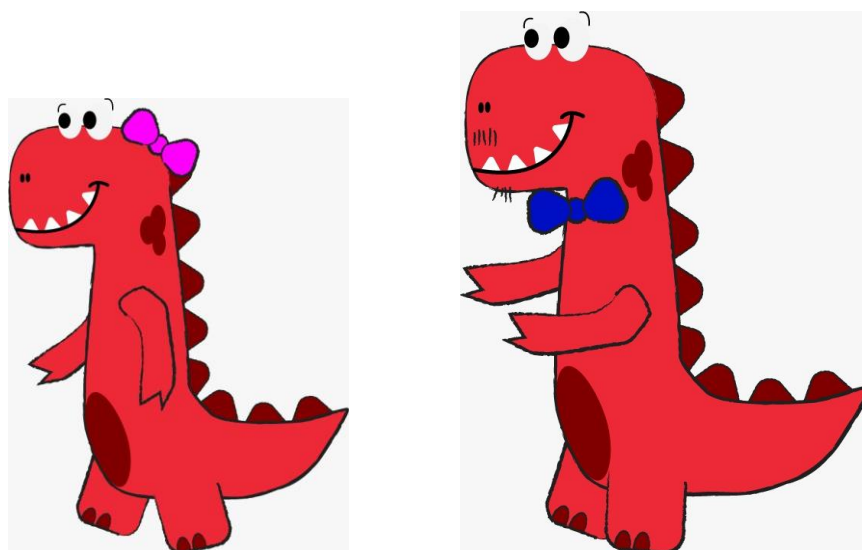
Abaixo temos as imagens dos personagens, como se segue: Dínoro (Figura 2); os pais de Dínoro (Figura 3); Maco (Figura 4).

Figura 2 – Imagem do Dínoro, protagonista das histórias



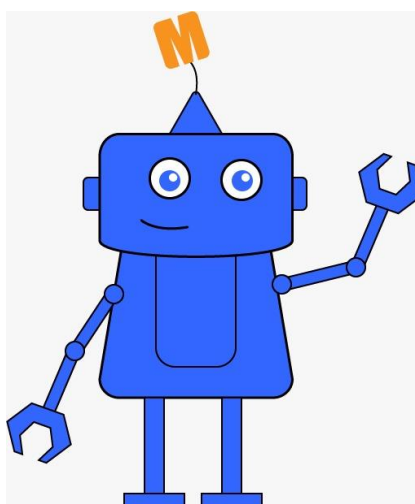
Fonte: elaborado por Matheus Knaak da Costa (2021) através do *Adobe Illustrator*.

Figura 3 – Imagens dos pais de Dínoro



Fonte: elaborado por Matheus Knaak da Costa (2021) através do *Adobe Illustrator*.

Figura 4 – Imagem do Maco, o narrador das histórias



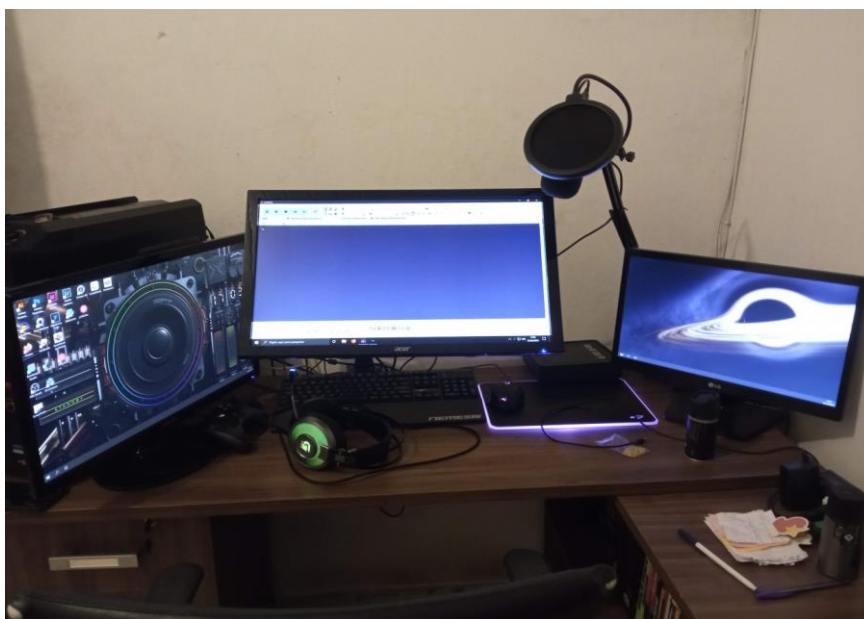
Fonte: elaborado por Matheus Knaak da Costa (2021) através do *Adobe Illustrator*.

Para personalizarmos a voz do narrador Maco, testamos, logo no início, a versão gratuita do *Voicemod*, um pacote de *softwares* de alteração de voz em tempo real, porém, percebemos que ele não atenderia a sensibilidade auditiva do estudante com TEA, usuário do produto. Por conseguinte, colocamos a nossa própria voz nas histórias, personalizando a voz narrativa de Maco.

Para a criação das histórias em vídeos foi utilizado o *Create Studio*, um *software* avançado de animação de vídeo, que oferece ao usuário a flexibilidade de criar animações personalizadas, utilizando-se de predefinições e modelos de

movimento para facilitar o uso e aumentar a velocidade. A partir do *Create Studio*, foi possível sincronizar as imagens com o texto narrado e criar as animações das imagens para cada história. Os equipamentos utilizados para a criação das histórias em vídeo podem ser visualizados na Figura 5.

Figura 5 – Foto dos equipamentos utilizados para a criação dos vídeos



Fonte: arquivo pessoal (2022).

6.5.2 Disponibilização das histórias gravadas em vídeos no canal do *YouTube*

Criamos um canal personalizado no *YouTube* a fim de disponibilizarmos as histórias gravadas em vídeos para a população. O nome do canal é *Encontando*, título do produto que representa todo o conteúdo pesquisado, elaborado, aplicado e validado durante a pesquisa.

No canal, há o ícone *layout*, que compreende um vídeo explicativo sobre o conteúdo. Assim, o canal oferece vídeos de histórias infantis resultantes da pesquisa realizada junto à Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Faculdade de Ciências – câmpus de Bauru, no Programa de Pós-graduação em Docência para a Educação Básica, dentro da linha de pesquisa “Conceitos específicos para o Ensino e suas metodologias”.

No ícone *branding*, há a imagem que remete ao nosso perfil (Figura 6), já o

banner objetiva informar sobre a identidade do canal e despertar a curiosidade do usuário para conhecê-lo, divulgando-o para que atinja o público-alvo para o qual o canal é destinado (Figura 7).

Figura 6 – Foto de perfil do canal



Fonte: imagem capturada em *Encontando* (2022).

Figura 7 – Imagem do *banner* do canal



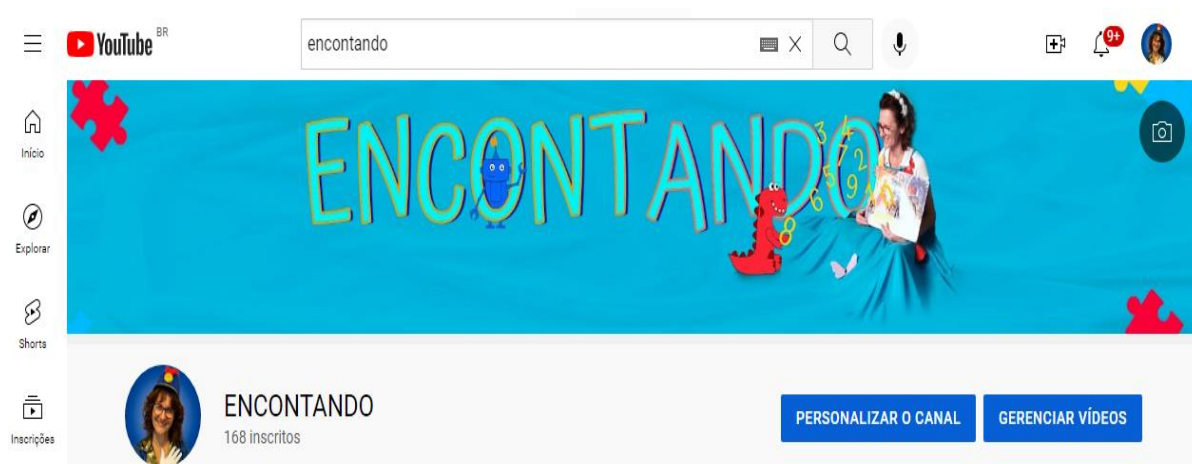
Fonte: imagem capturada em *Encontando* (2022).

Nas informações básicas foram criadas *hashtags*¹⁵ para categorizar o conteúdo das histórias postadas no canal, facilitando o acesso dos usuários, já que, através disso, são oferecidas condições para comentários, compartilhamentos ou

¹⁵ *Hashtag* é um termo da língua inglesa que reúne dois vocábulos, a saber, *hash* (que significa “cerquilha”, conhecido popularmente no Brasil por “jogo da velha” ou “quadrado”, cujo sinal tipográfico é #) e *tag* (que significa “marcação”). Assim, as *hashtags* são compostas por palavras-chave de determinados assuntos, antecedidas pelo símbolo cerquilha (#), utilizadas para categorizar os conteúdos publicados nas redes sociais. Dessa maneira, os usuários podem clicar nas *hashtags* para ter acesso a todos que participam da discussão.

curtidas do conteúdo. Dentre as principais *hashtags* que aparecem nas histórias gravadas em vídeos, temos: #históriainfantil, #matemática, #educaçãoespecial e #transtornodoespectrodoautismo. A abertura do canal pode ser visualizada na Figura 8.

Figura 8 – Imagem do canal do produto



Fonte: imagem capturada em *Encontando* (2022).

6.5.3 Postagens das histórias gravadas em vídeo no canal

Após a criação do canal, postamos os vídeos das histórias no *YouTube*. Cada um dos vídeos está acompanhado dos seguintes detalhes: título, *hashtags* e descrição dos objetos de conhecimento da matemática. Junto à descrição de cada um dos vídeos há um *link*, que, ao ser clicado, direciona o usuário do canal para as histórias gravadas. Os *links* disponíveis no canal aparecem no Quadro 12.

Quadro 12 - *Links* das histórias gravadas em vídeos

Numeração	Título	Link
História 01	“A festa de aniversário”	https://youtu.be/91DvzrizRYo
História 02	“Passeio no zoológico”	https://youtu.be/BS_g1B6g5VQ
História 03	“A escola”	https://youtu.be/RfliVZNsh5s
História 04	“A feira”	https://youtu.be/3E1xSFCKgkY
História 05	“Brincando com o amigo”	https://youtu.be/sk7g8lDKrW4

História 06	“O piquenique”	https://youtu.be/QbeTqs25q3g
História 07	“O amigo Paco”	https://youtu.be/IbYGldEco7o
História 08	“O brinquedo”	https://youtu.be/89lXJje0kM
História 09	“A descoberta”	https://youtu.be/UazUpDUnj6A

Fonte: elaborado pela autora (2022) e disponível em *Encontando* (2020).

7 VALIDAÇÃO SOCIAL DAS HISTÓRIAS GRAVADAS EM VÍDEOS

Para a validação das histórias gravadas em vídeos, realizamos a coleta de dados através de encontros síncronos e entrevistas pela plataforma *GSuite GoogleMeet* com os seguintes sujeitos: Luiza, professora do ensino comum (Apêndice D); Mariana, professora de Educação Especial (Apêndice E); Helena, mãe do estudante com TEA (Apêndice F). O intuito era identificar quais conteúdos na área de matemática o sujeito da pesquisa, Heitor, ainda não tinha se apropriado, e qual a maior dificuldade da professora Luiza no trabalho com os objetos de conhecimento da matemática junto ao estudante com TEA.

Na entrevista com a Luiza, constatamos que apesar da pandemia da Covid-19, ela conhecia o Heitor, por já ter sido professora dele no ano anterior, em 2019. Para que pudéssemos obter dados mais precisos sobre os objetos de conhecimento na área de matemática e sobre os comportamentos e necessidades do sujeito, decidimos entrevistar a Mariana, professora especialista, que realizou atendimento com o Heitor no ano de 2019, na sala de ensino comum.

Na entrevista inicial notamos que a Luiza e a Mariana tinham conhecimento das características e dos desenvolvimentos do Heitor, bem como de seu laudo médico; Heitor foi diagnosticado tardiamente, com sete anos de idade. Sobre a temática que aqui se levanta, Orrú (2012, p. 31) nos faz refletir:

O período de reconhecimento de uma possível síndrome é obscuro e demorado, tanto pela parte dos pais como por muitos médicos, em virtude da complexidade do quadro, pela falta de informações básicas sobre síndromes não identificadas por meio de exames laboratoriais, impedindo de haver um processo de intervenção mais precoce e claro.

As professoras relataram que a família não quis aceitar de imediato o diagnóstico médico referente ao Heitor. Isso afetou o seio familiar, e Helena, mãe do estudante com TEA, comentou que ainda se sente insegura e, muitas vezes, perdida quando precisa corrigir o filho. Conforme Martins, Acosta e Machado (2022, p. 66), “ocorre que os pais, muitas vezes inseguros para corrigir o filho buscando atraí-lo para um ambiente familiar menos rigoroso, deixam para a escola uma intervenção comportamental mais exigente”.

Importa ressaltar que Heitor recebe intervenção numa clínica especializada,

por apresentar: apraxia de fala; déficit na comunicação verbal e não verbal; limitações na iniciação e na manutenção do contato visual; embaraços na interação social e na compreensão de expressões faciais e gestos; comportamento marcado pela fixação em temas e interesses restritos, como dinossauros e carros; sensibilidade sensorial; dificuldade para se envolver em brincadeiras imaginárias; receia compartilhar brinquedos; dificuldade de atenção e concentração nas atividades; agrura para permanecer sentado em sala de aula. Sem dúvidas, esses comportamentos geram dificuldades para o aprendizado escolar. Entretanto, Cruz (2014, p. 49-50) esclarece que não devemos ignorar as limitações do estudante com TEA, mas focarmos em suas capacidades.

Tanto na educação de indivíduos autistas quanto na de outros indivíduos com diferentes necessidades especiais, os déficits não podem ser negados, mas as capacidades existentes devem servir de fontes para a formação de novas capacidades. Esse trabalho requer um envolvimento coletivo em busca de facilitar para esses sujeitos o contato e a interação com seus pares, área, em geral, de intenso comprometimento.

Devido às dificuldades de Heitor, suas professoras ressaltaram suas dificuldades na expressão dos próprios sentimentos, na aceitação de regras, além de resistência ao aprendizado, agitação desordenada e sensibilidade aos barulhos. Por conta disso, Luiza relatou que o estudante com TEA permanecia na sala de aula em tempo reduzido. Durante o tempo em que permanecia na sala do ensino comum, a Mariana, professora especialista, adaptava e aplicava as atividades que haviam sido planejadas por Luiza, professora do ensino comum. Ela fazia isso utilizando-se de estratégias diferenciadas, como jogos e outros materiais para manipulação (material dourado, tampinhas, palitos), entre outros. De acordo com Machado e Martins (2019, p. 753), quando o “AEE é realizado na sala comum, onde o aluno passa a maior parte do seu tempo, os benefícios são maiores, pois envolve um maior número de pessoas nesse processo e os demais alunos podem desfrutar de estratégias e materiais diferenciados”. Carneiro (2012, p. 92) concorda:

O trabalho de colaboração não se destina apenas a favorecer aos alunos com deficiência, mas beneficia a todos os alunos. Construir uma prática flexível capaz de atender as diferenças individuais e oportunizar outras formas de aprendizagem a todos os alunos promove um ambiente educacional democrático e justo, além de promover a prática reflexiva do

professor, elemento indispensável para o novo paradigma que a educação inclusiva aponta.

As professoras tentaram realizar um trabalho colaborativo em prol do estudante TEA, porém, a indisponibilidade quanto aos horários e o excesso de trabalho escolar impediram um planejamento efetivo. No entendimento de Capellini e Zerbato (2019), os professores precisam de um tempo para o planejamento comum para discutirem e compartilharem ideias, pois, tal organização permite aos professores a oportunidade de elaborarem estratégias e adaptações para o ensino e aprendizagem dos estudantes com TEA.

Na escola, o Heitor denotava, às vezes, comportamentos agressivos, principalmente no intervalo entre as aulas, sinalizando dificuldades quanto às relações sociais. Helena relatou que, em algumas ocasiões, foi convocada à escola devido aos comportamentos inadequados do seu filho; afirmou: “Ele só quer brincar, mas não sabe e acaba empurrando os coleguinhas” (informação verbal).¹⁶

De acordo com Vieira (2020, p. 69), é fundamental elaborar estratégias que colaborem na criação e na manutenção de vínculos de amizade para o estudante com TEA, com a finalidade de “ampliar capacidades de compreensão de regras de convivência, de normas, de tolerância, de respeito ao outro, de pedidos de ajuda, de trocas de turno, enfim, aspectos do cotidiano escolar que envolvem habilidades sociais”.

Rodrigues *et al.* (2020) defende a promoção e a oferta de uma série de condições educativas dentro de um espaço preparado e planejado a fim de que o estudante com TEA se torne mais independente durante seu crescimento. Chiote (2013, p. 20) declara que

A inclusão escolar possibilita à criança com Autismo o encontro com outras crianças, cada uma em sua singularidade, o que muitas vezes não acontece em outros espaços pelos quais circula que frequentemente priorizam um atendimento individual. O espaço escolar possibilita a vivência e as experiências infantis a partir da relação com outras crianças. A escola é o lugar da criança.

Diante disso, fica evidente que a escola é um ambiente que estimula a interação entre os estudantes e, como consequência, incentiva novas aprendizagens

¹⁶ Informação fornecida por Helena na data de 13 de dezembro de 2021.

e comportamentos para os estudantes com TEA.

Questionamos Luiza, professora do ensino comum, sobre qual seria sua maior dificuldade no trabalho com o Heitor, em sala de aula. Sua resposta: o desenvolvimento da atenção concentrada; também afirmou que Heitor

Não consegue prestar atenção, não olha para mim quando estou explicando, precisa de apoio o tempo todo, para manter o foco e desenvolver as atividades, eu não consigo sozinha a sala é cheia de estudantes, e tem outras crianças que também dão trabalho de comportamento e de aprendizagem (informação verbal).¹⁷

Mariana, professora de educação especial, relatou que o estudante denotava baixo nível de atenção e concentração na construção das atividades propostas: “Eram necessárias atividades de curta duração e em várias etapas, sempre com alguma atividade de seu interesse” (informação verbal).¹⁸

Helena, mãe do estudante com TEA, quando questionada sobre a maior dificuldade apresentada pelo Heitor para desenvolver as atividades escolares em casa, ela afirma ser a atenção concentrada e a falta de interesse: “Está sendo um momento muito difícil realizar as atividades que são enviadas pela escola, ele não quer fazer, não sei como fazer e nem como ajudar, tenho vivido momentos muito estressantes” (informação verbal).¹⁹

Grande parte dos estudantes com TEA têm dificuldades para manter a atenção diante das atividades escolares, da explicação da professora, do diálogo com o colega e da leitura, dificultando a aprendizagem escolar. Por conseguinte, a atenção concentrada é primordial. Pinto (2001, p. 19) destaca que

Na maior parte dos casos, o conhecimento adquirido numa situação escolar é uma tarefa complexa implicando grande parte dos recursos atencionais disponíveis. O estudante tem de focar a atenção no que o professor diz e ao mesmo tempo tentar abstrair-se das informações circundantes produzidas pelos colegas ou por ruídos fora da sala.

Sobre os objetos de conhecimento que o Heitor ainda não tinha se apropriado na matemática, Luiza, Mariana e Helena relataram que ele não estava alfabetizado, e que conseguia escrever com autonomia somente seu primeiro nome. Helena

¹⁷ Informação fornecida por Luiza na data de 12 de dezembro de 2021.

¹⁸ Informação fornecida por Mariana na data de 12 de dezembro de 2021.

¹⁹ Informação fornecida por Helena na data de 12 de dezembro de 2021.

destacou que, no período de pandemia e, assim, de aulas remotas, Heitor não fazia as atividades escolares no espaço doméstico. Assim, verificamos que o Heitor não conseguia fazer nada sozinho e criava resistência para realizar as atividades; Helena credita isso ao fato de o filho não ter aprendido os conteúdos matemáticos: pois,

As atividades que são enviadas pela escola não consegue fazer nenhuma sozinho, sempre precisa alguém estar junto e todas precisa de ajuda, a gente precisa mostrar como tem que fazer e o que tem que fazer e muitas vezes sai correndo e se nega a fazer as atividades (informação verbal).²⁰

Luiza e a Mariana relataram que no ano de 2019, ambas trabalharam com o Heitor os números, até o nove, mas, quando o aluno está diante de um número de forma isolada, é incapaz de nomeá-lo e quantificá-lo. Segundo os dados coletados, verificamos que elas exploraram apenas os conceitos próprios da unidade temática dos números, porém, deixando de abordar as habilidades das demais áreas do conhecimento matemático. De acordo com a BNCC (BRASIL, 2018, p. 276),

No Ensino Fundamental – Anos Iniciais, deve-se retomar as vivências cotidianas das crianças com números, formas e espaço, e também as experiências desenvolvidas na Educação Infantil, para iniciar uma sistematização dessas noções. Nessa fase, as habilidades matemáticas que os alunos devem desenvolver não podem ficar restritas à aprendizagem dos algoritmos das chamadas “quatro operações”, apesar de sua importância. No que diz respeito ao cálculo, é necessário acrescentar, à realização dos algoritmos das operações, a habilidade de efetuar cálculos mentalmente, fazer estimativas, usar calculadora e, ainda, para decidir quando é apropriado usar um ou outro procedimento de cálculo.

Diante do precedente, Helena e Luiza verificaram a necessidade de trabalhar vários conteúdos envolvendo a alfabetização matemática. Desse modo, propomos introduzir os objetos de conhecimento nas diferentes unidades temáticas da matemática, utilizando como estratégia a contação de histórias gravadas em vídeos para estimular atenção concentrada e a aprendizagem do estudante com TEA.

Há poucas produções relacionadas ao ensino da matemática para estudantes com TEA. Viana e Manrique (2019) realizaram uma pesquisa sobre o autismo na educação matemática. Elas analisaram artigos que foram publicados entre os anos de 2007 e 2018, nas Qualis A1, Qualis A2 e Qualis B1, e concluíram “[...] um total de 103 artigos que focam a Educação Especial e 5 artigos que focam o autismo [...]”

²⁰ Informação fornecida por Helena na data de 13 de dezembro de 2021.

(VIANA; MANRIQUE, 2019, p. 253). Este estudo concluiu que as pesquisas sobre o TEA envolvendo a matemática são pouco produzidas.

7.1 Dados do mapa de empatia

Para a criação do produto utilizamos uma adaptação do mapa de empatia a fim de fazermos o levantamento de dados da caracterização de repertório do estudante com TEA. O mapa de empatia é um material utilizado para identificar o conhecimento mais relevante na perspectiva do usuário, e visa buscar a origem dos problemas para propor soluções; assim sendo, o ser humano é o centro. Compõe-se de seis perguntas para a identificação do público-alvo, tendo em vista conhecer seus sentimentos, dores e necessidades. Assim, a proposta é apresentar e estimular a busca por soluções, oferecer produto, serviço e atendimento mais adequados (SILVA; SOUZA, 2018).

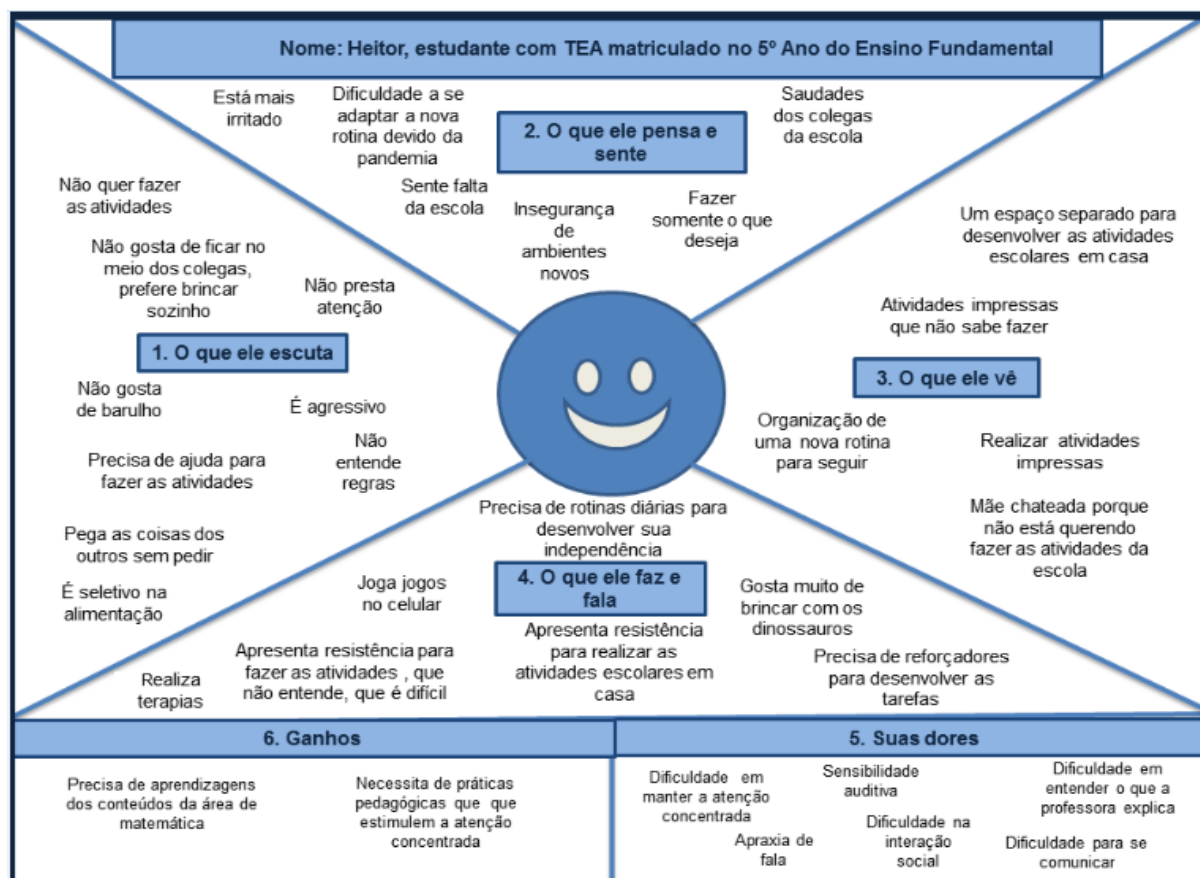
Silva e Souza (2018) expressam ainda que a elaboração de um produto educacional resulta de um processo de reflexão das situações vivenciadas no cotidiano da sala de aula, o que estimula a construção de um novo conhecimento. Souza (2015, p. 4) conceitua produto educacional nos seguintes termos:

O produto educacional é resultado de um processo reflexivo e contextualizado que contém os saberes da experiência dos professores da Educação Básica. Tal produto não é mera transposição didática de uma escola para a outra. Muito menos um material didático pronto para ser manipulado por professores e estudantes. Pelo contrário, é vivo, contém fluência, movimento e nunca está pronto e acabado, porque representa a dinâmica das aulas [...] vivenciada pelos estudantes.

No entanto, o mapa de empatia é pouco utilizado na educação; uma busca simples utilizando o Google Acadêmico fundamenta tal afirmação, por meio do uso dos descritores “mapa de empatia” e “educação”. Portanto, sentimos necessidade de adaptar o mapa de empatia à nossa situação, as perguntas foram direcionadas diretamente ao sujeito da pesquisa e o contexto da época. Tornando o mapa de empatia, mais próximo do sujeito da pesquisa. Nesse sentido, coletamos informações, analisamos os dados coletados e compusemos o perfil do sujeito da pesquisa por meio da aplicação do mapa de empatia, “uma ferramenta importante no processo de compreensão do problema” (SILVA; SOUZA, 2018, p. 13). Através

desse mapa, recorreremos às questões referentes ao cotidiano do participante da pesquisa, dentre as quais: a) o que ele escuta; b) o que ele pensa e sente; c) o que ele vê; d) o que ele faz e fala; e) suas dores; 6) seus ganhos (Figura 9).

Figura 9 – Dados coletados na aplicação do mapa de empatia



Fonte: elaborado pela autora (2022) com base em Silva e Souza (2018)

O mapa de empatia foi utilizado como uma prescrição pedagógica e auxiliou no levantamento dos dados do sujeito da pesquisa e na discussão dos resultados. Além disso, ajudou-nos na identificação de aspectos relevantes relacionados à percepção do Heitor, resultando no aprimoramento do produto.

Inicialmente, tínhamos como proposta criar as histórias, filmá-las, gravá-las em vídeos e disponibilizá-las para serem aplicadas pela professora em sala de aula. No entanto, devido à pandemia da Covid-19, e a consequente suspensão das aulas presenciais, fomos forçadas a repensar o produto e sua aplicação.

Diante dos dados coletados através da aplicação do mapa de empatia,

tivemos que identificar se seria possível ofertar vídeos de contação de histórias, já que Heitor nunca havia demonstrado interesse por este tipo de material. Sendo assim, enviamos para a Helena, via *WhatsApp*, os *links* de três vídeos de contação de histórias: o primeiro deles, um material que nós mesmas criamos, contamos e gravamos, enquanto pesquisadora; o segundo, um vídeo com sons, imagens e animação de desenho infantil; o terceiro, por sua vez, um vídeo que trazia como personagem um dinossauro.

Conforme o relato de Helena, o único vídeo que despertou o interesse de Heitor tinha como conteúdo a contação de história cujo personagem era um dinossauro; objeto de interesse do Heitor, conforme informação do mapa de empatia. Diante disso, optamos por criar um dinossauro para ser o protagonista das nossas histórias, chamando-o de Dínoro. O enredo das narrativas que criamos está centrado em Dínoro, que expressa a individualidade do estudante com TEA. Conforme já referido acima, também criamos Maco, um robô, que atua como o narrador das histórias.

Os objetos de conhecimento presentes nas histórias gravadas em vídeos, foram recomendados pela Luiza, professora de ensino comum, pela Mariana, professora de educação especial, e pela Helena, mãe do estudante com TEA. Elas indicaram os conteúdos de matemática não apropriados por Heitor, o sujeito da pesquisa.

No Quadro 13, expomos os objetos de conhecimento e a síntese das habilidades apresentados nas histórias na área de matemática, de acordo com a BNCC (BRASIL, 2018).

Quadro 13 – Objetos de conhecimento e habilidades da matemática

Título da história	Objetos de conhecimento	Habilidades
"A festa de aniversário"	Grande e pequeno/ maior e menor/ cheio e vazio/ em cima e embaixo	(EF01MA15) Comparar comprimentos, capacidades ou massas, utilizando termos como mais alto, mais baixo, mais comprido, mais curto, mais grosso, mais fino, mais largo, mais pesado, mais leve, cabe mais, cabe menos, entre outros, para ordenar objetos de uso cotidiano. (EF01MA12) Descrever a localização de pessoas e de objetos no espaço segundo um dado ponto de referência, compreendendo que, para a utilização de termos que se referem à posição, como direita,

		esquerda, em cima, em baixo, é necessário explicitar-se o referencial.
“Passeio no zoológico”	Contagem de 0 a 10/noção de tempo, de temporalidade: hoje/ontem/amanhã	(EF01MA04) Contar a quantidade de objetos de coleções até 100 unidades e apresentar o resultado por registros verbais e simbólicos, em situações de seu interesse, como jogos, brincadeiras, materiais da sala de aula, entre outros. (EF01MA16) Relatar em linguagem verbal ou não verbal sequência de acontecimentos relativos a um dia, utilizando, quando possível, os horários dos eventos.
“A escola”	Antecessor e sucessor/ numeral ordinal/numeração de 1 a 20	(EF01MA04) Contar a quantidade de objetos de coleções até 100 unidades e apresentar o resultado por registros verbais e simbólicos, em situações de seu interesse, como jogos, brincadeiras, materiais da sala de aula, entre outros. (EF01MA01) Utilizar números naturais como indicador de quantidade ou de ordem em diferentes situações cotidianas e reconhecer situações em que os números não indicam contagem nem ordem, mas sim código de identificação.
“A feira”	Adição/multiplicação	(EF01MA06) Construir fatos básicos da adição e utilizá-los em procedimentos de cálculo para resolver problemas. (EF01MA03) Estimar e comparar quantidades de objetos de dois conjuntos (em torno de 20 elementos), por estimativa e/ou por correspondência (um a um, dois a dois) para indicar “tem mais”, “tem menos” ou “tem a mesma quantidade”. (EF03MA07) Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4, 5 e 10) com os significados de adição de parcelas iguais e elementos apresentados em disposição retangular, utilizando diferentes estratégias de cálculo e registros.
“Brincando com o amigo”	Subtração	(EF03MA06) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental.
“O piquenique”	Divisão/ perto/ longe	(EF03MA08) Resolver e elaborar problemas de divisão de um número natural por outro (até 10), com resto zero e com resto diferente de zero, com os significados de repartição equitativa e de medida, por meio de estratégias e registros pessoais. (EF03MA12) Descrever e representar, por meio de esboços de trajetos ou utilizando croquis e maquetes, a movimentação de pessoas ou de objetos no espaço, incluindo mudanças de direção e sentido, com base em diferentes pontos de referência.
“O amigo Paco”	Esquerda/direita/entre/ número ordinal	(EF01MA11) Descrever a localização de pessoas e de objetos no espaço em relação à sua própria posição, utilizando termos como à direita, à esquerda, em frente, atrás.

		(EF01MA01) Utilizar números naturais como indicador de quantidade ou de ordem em diferentes situações cotidianas e reconhecer situações em que os números não indicam contagem nem ordem, mas sim código de identificação.
“O brinquedo”	Sistema monetário brasileiro	(EF01MA19) Reconhecer e relacionar valores de moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações simples do cotidiano do estudante. (EF02MA20) Estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas
“A descoberta”	Formas geométricas/ leve e pesado (unidade de medida: massa)	(EF01MA14) Identificar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em contornos de faces de sólidos geométricos. (EF01MA15) Comparar comprimentos, capacidades ou massas, utilizando termos como mais alto, mais baixo, mais comprido, mais curto, mais grosso, mais fino, mais largo, mais pesado, mais leve, cabe mais, cabe menos, entre outros, para ordenar objetos de uso cotidiano. (EF02MA17) Estimar, medir e comparar capacidade e massa, utilizando estratégias pessoais e unidades de medida não padronizadas ou padronizadas (litro, mililitro, grama e quilograma).

Fonte: elaborado pela autora (2022) a partir da BNCC (2018)

7.2 Descrição dos procedimentos para a aplicação das histórias gravadas em vídeos

O produto foi aplicado durante a pandemia da Covid-19, em um contexto onde as atividades curriculares eram oferecidas através do ensino remoto. Conforme Behar (2020, p. 2),

O termo “remoto” significa distante no espaço e se refere a um distanciamento geográfico. O ensino é considerado remoto porque os professores e alunos estão impedidos por decreto de frequentarem instituições educacionais para evitar a disseminação do vírus. É emergencial por que do dia para noite o planejamento pedagógico para o ano letivo de 2020 teve que ser engavetado.

À vista disso, Luiza criou um grupo no *WhatsApp*, com os responsáveis pelos estudantes, participantes da pesquisa, para informar sobre as aulas síncronas, para o envio dos *links* e orientações gerais. Escolhemos, juntamente com Luiza, a professora do ensino comum, e Helena, mãe do estudante com TEA, o *WhatsApp*

por ser um aplicativo de comunicação instantânea e de fácil acesso.

As histórias gravadas em vídeos foram aplicadas por meio do ensino remoto de forma síncrona, através da plataforma *Gsuite GoogleMeet*; Luiza abria a sala virtual e enviava o *link* para o grupo via *WhatsApp*. Em dia e horário combinados, os responsáveis pelos estudantes acessavam o *link*. A professora permitia o acesso dos estudantes, acolhendo cada um deles na sala virtual, mantendo um ambiente agradável de interação e diálogo. Em seguida, compartilhávamos o vídeo, pois, desta maneira, Luiza podia observar melhor a participação, a atenção e a interação dos estudantes diante do vídeo que continha a história gravada.

Após a apresentação do vídeo, Luiza fazia perguntas relacionadas à história, focando nos objetos de conhecimento; quando ela identificava dúvidas, pedia para pausar/retroceder/avançar as imagens ou as cenas do vídeo a fim de instigar e refletir juntamente com os estudantes, promovendo, assim, uma aprendizagem interativa e dinâmica. Carlsson e Vieiro (2013, p. 1) comentam que “a utilização do vídeo induz a novas formas do conhecimento, bem como para desenvolver habilidades, tornando as aulas mais significativas que estimulem a curiosidade, a imaginação e a criatividade”.

Ao finalizar a discussão referente à história gravada em vídeo, os estudantes faziam exercícios de fixação, contendo os objetos de conhecimento articulados pela história. Luiza orientava, incentivava e respondia as dúvidas que, porventura, apareciam, durante a realização das atividades.

Durante a exibição das histórias gravadas em vídeos, foram aplicados protocolos de observação por Luiza (Apêndice G) e por Helena (Apêndice H), que elaboramos tendo como base a entrevista e a aplicação do mapa de empatia, no qual foi registrada a frequência dos comportamentos relacionados à atenção concentrada. Este comportamento foi identificado na coleta de dados como sendo a maior dificuldade que Luiza e Helena encontraram durante o desenvolvimento das atividades com o Heitor.

7.3 Registro das medidas de validade social após a aplicação das histórias gravadas em vídeos

O protocolo de observação teve como objetivo registrar mudanças de comportamento de Heitor durante as apresentações das histórias gravadas em vídeos, a fim de melhorar a atenção concentrada, eliminar barreiras, ampliar a compreensão dos objetos de conhecimento da matemática e, até mesmo, motivá-lo para o ensino e aprendizagem.

Luiza e Helena preenchiam um protocolo, anotando os seguintes comportamentos relacionados ao sujeito da pesquisa durante a aplicação de cada uma das histórias gravadas em vídeos: a) se foi mantida a atenção concentrada, ignorando os estímulos externos; b) se foi preservada a concentração ativa e intencional ao longo da contação; c) se houve demonstração de interesse por parte do sujeito da pesquisa; d) se ele apresentou expressão facial; e) se demonstrou irritação. A fim de registrar a frequência desses comportamentos foram utilizadas as opções: durante todo o tempo; na maior parte do tempo, esporadicamente; nenhuma vez.

Para a organização da frequência dos comportamentos do sujeito da pesquisa, registrados durante a aplicação das histórias gravadas em vídeos, e coletadas por meio dos protocolos de observação, preenchidos por Luiza e Helena, atribuímos cores para cada um dos comportamentos. No Quadro 14 pode ser visualizado a frequência de comportamentos do Heitor observados por Luiza.

Quadro 14 – Organização dos dados da frequência dos comportamentos de Heitor, conforme observados por Luiza

História	Durante todo o tempo	Na maior parte do tempo	Esporadicamente	Nenhuma vez
01: “A festa de aniversário”		  		
02: “Passeio no zoológico”		   		
03: “A escola”	   			
04: “A feira”			  	

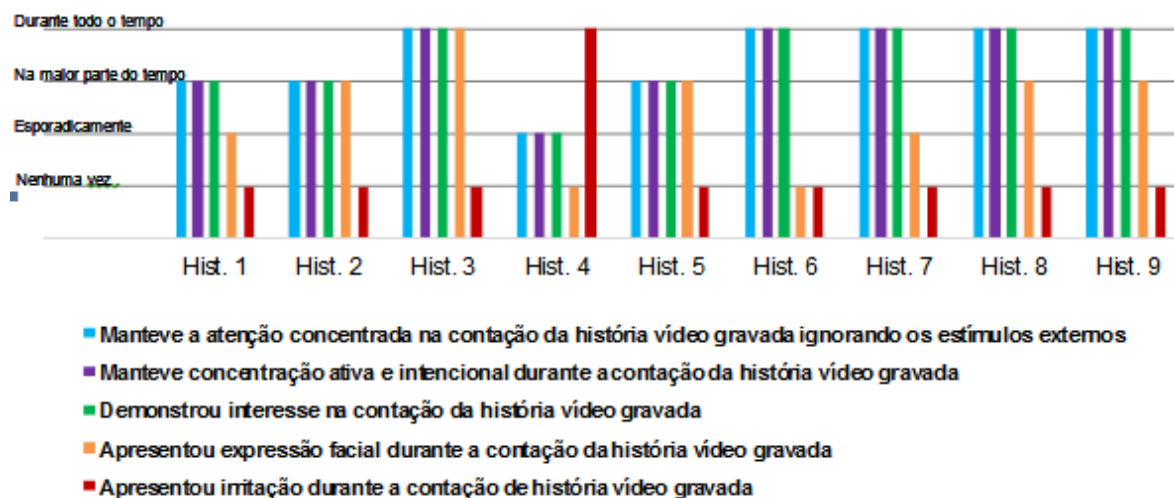
05: “Brincando com o amigo”		● ● ● ●		●
06: “O piquenique”	● ● ●			● ●
07: “O amigo Paco”	● ● ●		●	●
08: “O brinquedo”	● ● ●	●		●
09: “A descoberta”	● ● ●	●		●

Comportamentos	Legenda
Manteve a atenção concentrada na contação da história gravada em vídeo, ignorando os estímulos externos	●
Manteve a concentração ativa e intencional durante a contação da história gravada em vídeo	●
Demonstrou interesse na contação da história gravada em vídeo	●
Apresentou expressão facial durante a contação da história gravada em vídeo	●
Apresentou irritação durante a contação da história gravada em vídeo	●

Fonte: elaborado pela autora (2022)

Partindo da organização dos dados da frequência dos comportamentos apresentados por Heitor durante a aplicação das histórias gravadas em vídeos, segundo os registros feitos por Luiza, disponibilizamos o Gráfico 1 para uma melhor visualização dos comportamentos registrados.

GRÁFICO 1 – Registro dos dados da frequência dos comportamentos de Heitor, conforme observados por Luiza



Fonte: elaborado pela autora (2022)

O Gráfico 1 traz os resultados referentes aos comportamentos de Heitor durante a aplicação das histórias gravadas em vídeos, em concordância com o que coletamos nos protocolos de observação da Luiza, professora do ensino comum. Nas histórias 01 (“A festa de aniversário”), 02 (“Passeio no zoológico”) e 05 (“Brincando com o amigo”), o Heitor manteve a atenção concentrada ativa e intencional, ignorando os estímulos externos e demonstrando interesse nas histórias, durante a maior parte do tempo; também não apresentou irritação.

Nas histórias 03 (“A escola”), 06 (“O piquenique”), 07 (“O amigo Paco”), 08 (“O brinquedo”) e 09 (“A descoberta”), Heitor demonstrou interesse na contação, não mostrou irritação diante delas, e manteve a atenção concentrada ativa e intencional, ignorando os estímulos externos, durante todo o tempo.

Na história 04 (“A feira”), Heitor demonstrou irritação durante todo o tempo, manteve a atenção concentrada ativa e intencional, ignorando os estímulos externos, e comprovou interesse esporádico, pois, olhava para o vídeo somente quando a imagem do Dínoro aparecia. A história 04 foi gravada em nossa voz original; dentre as três primeiras histórias aplicadas, dublamos a voz do narrador. A mudança da voz na gravação da história 04 deixou Heitor agitado. Essa irritação pode ter ocorrido devido à sensibilidade sensorial. No final da contação da história, Heitor se retirou e não aceitou desenvolver as atividades que lhe foram propostas.

Ao narrarmos a história 04, por meio da voz original, tivemos a intenção de verificar quais vozes os estudantes prefeririam, a original ou a dublada. Terminada a aplicação da história, Luiza perguntou aos estudantes sobre quais das vozes eles gostariam para a gravação das demais histórias, e todos escolheram a voz dublada.

A frequência dos comportamentos de Heitor, observados por Helena, mãe do estudante com TEA, pode ser visualizada no Quadro 15.

Quadro 15 – Organização dos dados da frequência de comportamentos do Heitor, conforme observados por Helena

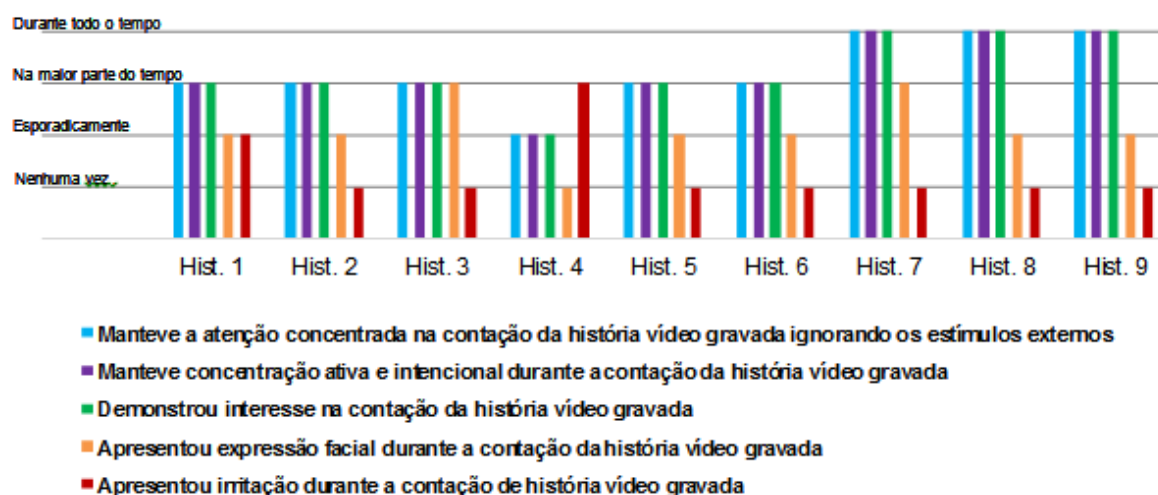
História	Durante todo o tempo	Na maior parte do tempo	Esporadicamente	Nenhuma vez
01: “A festa de aniversário”		  	 	
02: “Passeio no zoológico”		  		
03: “A escola”		   		
04: “A feira”			  	
05: “Brincando com o amigo”		  		
06: “O piquenique”		  		
07: “O amigo Paco”	  			
08: “O brinquedo”	  			
09: “A descoberta”	  			

Comportamentos	Legenda
Manteve a atenção concentrada na contação da história gravada em vídeo, ignorando os estímulos externos	
Manteve a concentração ativa e intencional durante a contação da história gravada em vídeo	
Demonstrou interesse na contação da história gravada em vídeo	
Apresentou expressão facial durante a contação da história gravada em vídeo	
Apresentou irritação durante a contação da história gravada em vídeo	

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

O registro dos dados das respostas comportamentais de Heitor obtidas durante a apresentação das histórias gravadas em vídeos, conforme os protocolos de observação de Helena, está organizado no Gráfico 2.

GRÁFICO 2 – Registro dos dados da frequência dos comportamentos de Heitor, conforme observados por Helena



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

O Gráfico 2 apresenta os resultados dos comportamentos de Heitor, sob os registros de Helena. Durante as histórias 01 (“A festa de aniversário”), 02 (“Passeio no zoológico”), 03 (“A escola”), 05 (“Brincando com o amigo”) e 06 (“O piquenique”), Heitor, na maior parte do tempo, manteve a atenção concentrada ativa e intencional, ignorando os estímulos externos; também demonstrou interesse, mas ficou irritado, esporadicamente, ao assistir a história 01. Helena relata que durante a aplicação da história 02, Heitor interagiu, contando, juntamente com o narrador, quantas laranjas havia na caixa.

Na história 04 (“A feira”), Helena ressalta que, tão logo Heitor identificou que não era a narração presente nas outras histórias em que havia assistido, ele começou a se agitar. Helena relata que, por muitas vezes, teve que chamar a atenção de Heitor durante a apresentação da história, pois, ele denotava irritação durante a maior parte do tempo e, esporadicamente, manteve a atenção concentrada ativa e intencional, ignorando os estímulos externos. Este comportamento de Heitor, na qualidade de uma criança com TEA, está descrito na

literatura como consequência nas mudanças da rotina ou do entorno (VIEIRA, 2020). A mudança da voz do personagem foi um gatilho para que o comportamento de irritabilidade da criança fosse desencadeado.

Durante as histórias 07 (“O amigo Paco”), 08 (“O brinquedo”) e 09 (“A descoberta”), Heitor não demonstrou irritação nenhuma vez, mas, manteve, em todo o tempo, a atenção concentrada ativa e intencional, ignorando os estímulos externos, denotando, assim, seu interesse pelas narrativas. Helena afirma que no decurso das últimas histórias foi mais fácil trabalhar com Heitor, já que sua atenção e sua concentração se direcionavam para Dínoro, o dinossauro, seu objeto de interesse.

Helena descreve que no início não foi fácil para Heitor aceitar participar das aulas *on-line*, tendo que se assentar em um espaço separado da casa para tal atividade. Orientamos Helena, juntamente com o apoio de Luiza, para que colocasse na rotina caseira de seu filho as aulas *on-line* com pista visual; ainda assim, Heitor criou resistência nos primeiros encontros. A pandemia modificou totalmente a rotina de Heitor, deixando-o mais irritado, agitado e resistente quanto à aceitação de regras e manter a atenção por um período de tempo prolongado perante uma atividade, segundo relato da mãe. Diante disso, foi utilizado incentivo oral e reforçadores. Assim, a cada encontro síncrono, Heitor levava para a aula virtual um objeto – dinossauro ou carrinho; nas três últimas histórias aplicadas, levou um robô. Conforme o relato de Helena, no momento em que aparecia o Dínoro durante a história gravada em vídeos, Heitor ficava concentrado.

De acordo com Helena, as histórias gravadas em vídeos prenderam a maior parte do tempo, a atenção de Heitor por serem curtas, compostas por imagens coloridas e terem a voz dublada do narrador; apesar dos vídeos serem simples, sem muitos efeitos, eles contribuíram para manter a concentração do estudante com TEA. Moran (1993, p. 2) indica que o vídeo é

sensorial, visual, linguagem falada, linguagem musical e escrita. Linguagens que interagem superpostas, interligadas, somadas, não separadas. Daí a sua força. Nos atingem por todos os sentidos e de todas as maneiras. O vídeo nos seduz, informa, entretém, projeta em outras realidades (no imaginário) em outros tempos e espaços. O vídeo combina a comunicação sensorial-cinestésica, com a audiovisual, a intuição com a lógica, a emoção com a razão. Combina, mas começa pelo sensorial, pelo emocional e pelo intuitivo, para atingir posteriormente o racional.

Mediante a investigação realizada, fica evidente que as histórias colaboraram para estimular a atenção concentrada do Heitor na maior parte do tempo. Cabe ressaltar que a prática pedagógica que inclui a contação de história não esgota as possibilidades de estratégias, pois, conforme o professor vai conhecendo os estudantes, poderá criar outras. Na elaboração das práticas pedagógicas para o ensino e aprendizagem do estudante com TEA, o professor deve articular recursos e estratégias a partir do conhecimento do indivíduo, lidando, assim, com “saberes que nascem da prática contextualizada” (VIEIRA, 2020, p. 70).

Helena comentou que durante a pandemia da Covid-19 não conseguiu realizar com seu filho Heitor as atividades enviadas pela escola, pois tinha dificuldades para apresentar o material. No entanto, fazendo uso das histórias gravadas em vídeos, auxiliaram para explicar o conteúdo, pois, durante os dias da semana, colocava o filho para assistir novamente os vídeos das histórias do Dínoro, e até pausava os vídeos quando achava necessário tendo com intuito a explicação do assunto abordado. Segundo ela, a contação de histórias gravadas em vídeos é uma excelente ferramenta, especialmente no atual período de crise sanitária.

A professora Luiza, no decorrer da seleção dos sujeitos para participarem da pesquisa, convidou a estudante Alice, com diagnóstico de DI, por apresentar dificuldades de atenção, concentração, abstração, aprendizagem e entendimento, além da falta de interesse para a realização das atividades. Ainda que Alice não fosse o sujeito principal do estudo, partindo-se dos pressupostos que compõem o desenho universal da aprendizagem, as histórias tomaram um caráter mais inclusivo, acolhendo todos os estudantes da sala. Entretanto, para fins de análise, o destaque foi dado aos dois estudantes, Heitor (TEA) e Alice (DI). Assim, durante a aplicação das histórias gravadas em vídeos, a professora registrou os comportamentos exibidos por Alice, conforme disponíveis no Quadro 16.

Quadro 16 – Organização dos dados da frequência dos comportamentos de Alice, conforme observados por Luiza

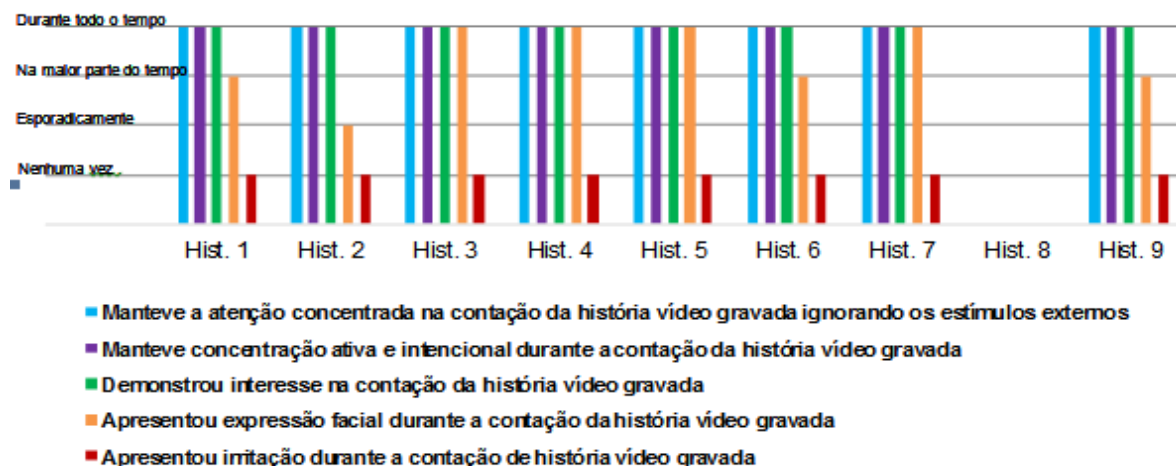
História	Durante todo o tempo	Na maior parte do tempo	Esporadicamente	Nenhuma vez
01: “A festa de aniversário”	  			
02: “Passeio no zoológico”	  			
03: “A escola”	   			
04: “A feira”	   			
05: “Brincando com o amigo”	   			
06: “O piquenique”	  			
07: “O amigo Paco”	   			
08: “O brinquedo”				
09: “A descoberta”	  			

Comportamentos	Legenda
Manteve a atenção concentrada na contação da história gravada em vídeo, ignorando os estímulos externos	
Manteve a concentração ativa e intencional durante a contação da história gravada em vídeo	
Demonstrou interesse na contação da história gravada em vídeo	
Apresentou expressão facial durante a contação da história gravada em vídeo	
Apresentou irritação durante a contação da história gravada em vídeo	

Fonte: elaborado pela autora (2022).

Os dados sobre os comportamentos de Alice, conforme apresentados na ocasião em que ela acompanhava as histórias gravadas em vídeos, estão sistematizados, a partir dos protocolos de observação, no Gráfico 3.

Gráfico 3 – Registro dos dados da frequência dos comportamentos de Alice, conforme observados por Luiza



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Analisando o Gráfico 3, verificamos que diante de todas as histórias Alice manteve a atenção concentrada ativa e intencional, o tempo todo, ignorando os estímulos externos. Também demonstrou interesse nas histórias gravadas em vídeos, exceto na história 08 (“O brinquedo”). A estudante não participou do encontro síncrono, pois não conseguiu acessar a sala virtual devido aos problemas de conexão com a *internet*. Em todas as aulas anteriores, Alice era a primeira a entrar na sala virtual, interagia com a professora e respondia corretamente as perguntas feitas por Luiza, referente aos objetos de conhecimento da matemática, de acordo com o que era visualizado nas histórias gravadas.

Ressaltamos que as TDIC servem para complementar o processo de ensino e aprendizagem. Boza e Vieira (2020, p. 118) pontuam que

[...] mudanças no processo do ensino e das inúmeras inovações, diversos educandos, independentemente de seu quadro clínico, podem estar se associando às ferramentas digitais em suas práticas diárias de formação acadêmica com resultados satisfatórios na aprendizagem.

No quarto encontro, Alice acessou a sala virtual, expressando felicidade, e comunicou que memorizou as palavras difíceis “antecessor” e “sucessor” que aparecem na história 03 (“A escola”). Diante disso, Luiza solicitou para que ela explicasse como havia conseguido isto. Alice respondeu que ficou assistindo várias vezes o vídeo, repetindo com o Dínoro cada uma das palavras, até aprendê-las.

Boza e Vieira (2020) destacam que as TDIC permitem uma multiplicidade de interações entre professores e estudantes, na construção do conhecimento.

Na busca de práticas pedagógicas inclusivas para o ensino da matemática, muitas vezes, nos deparamos com a rejeição por essa ciência. Santos *et al.* (2022, p. 32) afirma que “aprender matemática deve ser algo prazeroso, que leve em consideração o conhecimento prévio dos alunos e suas experiências rotineiras, para que eles possam assimilar melhor os conceitos matemáticos”. Assim sendo, a contação de história enquanto prática pedagógica pode proporcionar, de forma lúdica, a compreensão dos conceitos matemáticos e estimular o estudante com TEA à curiosidade, ao interesse, à vontade de aprender e à atenção concentrada.

7.3.1 Avaliação das histórias gravadas em vídeos

Após a aplicação, os estudantes avaliaram todas as histórias. Percebemos, nas respostas oferecidas, que as opiniões não divergem, mas se complementam. Suas respostas sobre a dublagem da voz do narrador, as imagens, os personagens, a presença dos efeitos sonoros nas histórias gravadas em vídeos, estão sistematizadas no Quadro 17.

Quadro 17 – Avaliação dos estudantes quanto às histórias gravadas em vídeos

Nomes	Dublagem da voz		Personagens		Imagens		Efeitos sonoros	
	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
Heitor	X		X		X			X
Alice	X		X		X			X
Eduarda	X		X		X			X
Antony	X		X		X		X	
Ana	X		X		X		X	
Isinha	X		X		X			X

Fonte: elaborado pela autora (2022).

Dentre os comentários gerais relacionados à dublagem da voz, constaram: “eu gostei muito”; “muito legal”; “parece um coelho engraçado”. Sobre os personagens: “parabéns por inventar esses personagens maravilhosos”; “eles são muito fofos”. Em relação às imagens: “dava bastante para entender”; “eu consegui entender tudo”. No que concerne aos efeitos sonoros: “para mim tá bom assim”; “eu

não quero música porque atrapalha eu prestar atenção na história. Seria muito legal se tivesse” (informações verbais).²¹

Quando os estudantes foram questionados se faltou algo nas histórias, todos afirmaram que não faltou nada, mas que gostaram muito, que estavam “perfeitas e divertidas”; exceto dois estudantes que sugeriram mais personagens nas histórias. Eles também relataram que as histórias gravadas em vídeos facilitaram a aprendizagem dos objetos de conhecimento da matemática.

O planejamento das práticas pedagógicas para os estudantes com TEA, traz exigências ao professor. Assim, ele deve ampliar seu olhar sobre as atividades e os recursos disponíveis: “o uso da tecnologia visa auxiliar no desenvolvimento do potencial cognitivo, criativo, linguístico, comunicacional e socioafetivo” (SOUZA *et al.*, 2020, p.102). Por conseguinte, as histórias gravadas em vídeos podem contribuir com o processo de ensino e aprendizagem junto ao estudante com TEA, estimulando suas habilidades cognitivas e socioemocionais.

Destacamos que as tecnologias na ação pedagógicas podem ser utilizadas “como recursos concretos de ensino, destinando suportes educacionais, por meio das TDICS, com o intuito de diminuir barreiras de acesso ao currículo” (SOUZA *et al.*, 2020, p.104).

Solicitamos, tanto para a professora quanto para a mãe do estudante com TEA, que após a aplicação, elas avaliassem todas as histórias. A professora Luiza afirmou que o que mais lhe chamou a atenção foi que as histórias valorizam a família, tendo a criança, representada pelo protagonista Dínoro, como destaque.

Quanto à voz da gravação, ela asseverou ser bastante agradável, apesar da voz lhe parecer um pouco rápida na primeira história; entretanto, nas demais histórias, afirmou estarem adequadas. Luiza notou que não houve qualquer agitação no decorrer das apresentações das histórias, exceto na história 04, por conta da mudança da voz do narrador.

Quanto ao uso dos efeitos sonoros, Luiza acredita que poderia distrair o Heitor, sujeito da pesquisa, pois, seu foco ficaria dividido entre os sons e o conteúdo. No que se refere às imagens, diz estarem bem colocadas, coloridas e, principalmente, disponíveis de tal modo que incentivam a imaginação do estudante.

²¹ Informações fornecidas na data de 22 de dezembro de 2021 pelos seguintes estudantes: Alice, Eduarda, Antony, Ana e Isinha.

Ainda frisou que as histórias gravadas em vídeos podem ser uma prática pedagógica visando o ensino da matemática de forma lúdica. Acredita que o visual se torna uma ferramenta de extrema importância para o estudante com TEA, auxiliando na aprendizagem de qualquer estudante com ou sem deficiência; também pontuou que as histórias são atrativas. Destacou que usar os mesmos personagens para contar todas as histórias é algo fantástico.

Helena, mãe do estudante com TEA, quanto ao que mais gostou nas histórias gravadas em vídeos, elucidou os personagens, as cores das imagens e a clareza das narrativas. Quanto à preferência ou não de seu filho Heitor pela voz dublada, ela assentiu afirmativamente, já que se ele não gostasse teria colocado as mãos no ouvido, algo que não ocorreu.

Helena assinalou que Heitor gostou do personagem Dínoro, a ponto de desenhá-lo, prática comum de seu filho quando se simpatiza com algo ou alguém. Enfatiza que não devem ser inseridos efeitos sonoros nas histórias gravadas em vídeos, porque interferem na concentração da criança e, dependendo da música ou do som, deixa-o irritado. Ademais, ressaltou que Heitor gostou das histórias, prestou atenção na maior parte do tempo e, em vários momentos, interagiu com elas.

Para o sucesso do desenvolvimento da pesquisa, acentuamos a importância da parceria junto à família, já que as contribuições da mãe, por meio de informações, foram fundamentais para a criação das histórias que foram gravadas em vídeos. Deste modo, “a família e a escola são os principais contextos de promoção do desenvolvimento social e educacional das crianças” (MARTINS; ACOSTA: MACHADO, 2022, p. 67). Assim, os resultados obtidos permitiram registrar as medidas de validade social do processo de desenvolvimento e dos ganhos da aprendizagem do estudante com TEA.

8 CONSIDERAÇÕES QUASE FINAIS

A presente pesquisa intencionou proporcionar a um estudante com TEA, pertencente à sala de ensino comum no Ensino Fundamental – Anos Iniciais, aulas de matemática a partir de uma prática pedagógica que levasse em consideração o lúdico, a afetividade e o imaginário infantil.

As ideias surgidas diante dos estudos realizados e dos dados coletados para a elaboração da contação de histórias, foram gravadas em vídeos visando o desenvolvimento do ensino dos conteúdos matemáticos, no contexto do ensino remoto emergencial nas escolas, devido à pandemia da Covid-19.

Fundamentado nos referenciais teóricos sobre o ensino da matemática, fica evidente que o conhecimento sobre o TEA, visando um ensino intencional, é a primeira etapa para a garantia da aprendizagem. Mostramos que a contação de história é uma estratégia relevante para a prática pedagógica e para a aprendizagem tanto do estudante com TEA quanto para o estudante sem o transtorno.

Ouvir histórias é muito importante para o crescimento infantil. Após leituras, estudos e análises dos aportes teóricos, entendemos que a contação de histórias estimula e desenvolve a criatividade, a imaginação, a atenção e a afetividade, aspectos importantes para a aprendizagem do estudante. Em um período de crise sanitária e de isolamento social, a contação de histórias mostrou-se como prática importante para o acolhimento humano, para a união entre as pessoas, ampliando, então, sua ação do simples entretenimento à criação de laços de amizade.

Entretanto, observamos que a contação de história ainda é pouco utilizada nas aulas de matemática, como uma aprendizagem lúdica e de encantamento. Assim, com intuito de oferecer voz e ouvido por meio de uma estratégia durante as aulas de matemática, usamos a contação de histórias gravadas em vídeos, compreendendo-a como prática pedagógica. Assim, o professor pode ensinar conceitos matemáticos por meio de vídeos narrados; para tal, ele convida os estudantes a viverem as aventuras do personagem Dínoro, auxiliando-os na resolução dos problemas recomendados nas histórias. Deste modo, os estudantes podem aprender os conceitos matemáticos, mas, também serem estimulados à imaginação e à atenção concentrada durante a narração das histórias.

Já temos enfatizado que a contação de histórias permite a exploração do imaginário infantil e estudantil. Os estudos teóricos em que nos baseamos, apontam que relacionar a contação de história com a matemática é uma maneira de desafiar o estudante a raciocinar os conceitos matemáticos via ludicidade. Percebemos, então, que a interação entre a contação de história e o ensino dos conceitos matemáticos acontece sobre a base experiencial da imaginação.

Diante da contação de histórias gravadas em vídeos, notamos que os estudantes são preparados para o desenvolvimento de habilidades como socializar, interagir, dialogar, concentrar e superar suas limitações. A contação de história enquanto prática pedagógica possibilita que o público-alvo relacionar os problemas vividos pelos personagens às suas próprias vidas e realidades cotidianas.

A fim de contemplarmos o objetivo proposto nesse estudo, estruturamos um produto educacional, chamado *Encontando*. É um canal disponível no *YouTube*, composto por nove histórias contadas e gravadas em vídeos. Esse material será divulgado na rede municipal, local onde a pesquisa foi realizada, podendo ser utilizado pelos professores para a introdução de certos objetos do conhecimento e das habilidades relacionadas à alfabetização matemática conforme sugeridas na BNCC. Pretendemos, também, que este material seja aproveitado por outros profissionais que lidam com estudantes com TEA, seja no ambiente escolar ou não, como, por exemplo, em clínicas de saúde.

Construído o produto educacional e concluída a pesquisa, retomemos a pergunta norteadora deste estudo: a contação de histórias gravadas em vídeos via canal no *YouTube* pode ser uma prática pedagógica para o ensino de conceitos na área de educação matemática tendo em vista o estudante com TEA do Ensino Fundamental – Anos Iniciais? A resposta para esta pergunta foi sendo construída no decorrer da pesquisa, sobretudo com a elaboração do produto educacional, que apresenta diversas possibilidades de entrelaçar a contação de história com a alfabetização matemática.

A partir das análises dos protocolos de observação, conforme apontados pela professora do ensino comum e pela mãe do estudante com TEA, registramos as medidas de validade social do estudante que, na maior parte do tempo, manteve atenção concentrada ativa e intencional durante a aplicação da contação de histórias gravadas em vídeos. Vale lembrar que, de acordo com a entrevista inicial, uma das

maiores dificuldades identificadas tanto pela professora quanto pela mãe no ensino e aprendizagem do estudante sujeito da pesquisa, no contexto da pandemia, foi a atenção concentrada.

A família teve importância significativa para o desenvolvimento da pesquisa, pelo seguinte: a mãe foi a portadora de informações preciosas sobre o estudante com TEA, além de oferecer sugestões, especificar e sinalizar os possíveis rumos que tomamos, colaborando, assim, com materiais para a criação das histórias, dos vídeos e do planejamento das aulas virtuais. Estabelecida a parceria acadêmica com a família, tornou-se mais acessível verificar as dificuldades do estudante vividas no cotidiano familiar, no que diz respeito ao processo de inclusão escolar.

O estudo não se limitou apenas à literatura, às entrevistas, às aulas virtuais e aos registros dos protocolos de validade social das histórias gravadas em vídeos, mas, permitiu que realizássemos um trabalho colaborativo com a família do sujeito da pesquisa, incluindo, também, a professora do ensino comum e os estudantes participantes da pesquisa.

O desenvolvimento de práticas pedagógicas direcionadas para estudantes com TEA, projetando a aprendizagem e a participação nas atividades escolares de maneira plena, no interior da sala de ensino comum, ainda é um grande desafio para o professor. A contação de história enquanto prática pedagógica deve estar pautada em um planejamento, contendo objetivos específicos para que a história contada cumpra sua função pedagógica e desperte nos estudantes o interesse em aprender os conceitos matemáticos de forma lúdica.

Dadas as especificidades do estudante com TEA, a estratégia da contação de histórias gravadas por meio de vídeos apresentou-se como uma prática pedagógica exequível na sala de aula virtual, durante o ensino remoto, em tempos de pandemia. Apesar de estar numa sala de aula virtual, o estudante com TEA acessava as aulas de sua própria casa, sendo acompanhado pela mãe como tutora, fazendo-se uso do *notebook* ou de um aparelho de telefone celular.

Sabemos que outro tipo de investigação seria necessário para compreendermos como se daria o aprendizado de conteúdos matemáticos através da contação de história gravadas em vídeos pelo estudante com TEA em um ambiente presencial, no contexto de uma sala de ensino comum.

A aplicação do estudo foi gratificante. No início, tivemos a insegurança quanto à aplicação da contação de histórias por meio de uma sala de aula virtual, *on-line*. Definimos que as histórias contadas fossem gravadas em vídeos, foi a melhor. No transcorrer da pesquisa, no entanto, inferimos a participação e o envolvimento dos estudantes com estas histórias.

Entendemos que este estudo e os materiais produzidos podem contribuir para a educação matemática, uma vez que enfatiza a contação de história como uma prática pedagógica para a construção dos conceitos matemáticos. Sabemos, entretanto, que a estratégia apresentada nesse estudo faz parte das intermináveis possibilidades de práticas pedagógicas pertinentes ao ensino da matemática para estudantes com TEA nas séries iniciais do Ensino Fundamental.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo criar, aplicar e analisar a usabilidade de um canal do *YouTube* sobre contação de histórias na área da educação matemática, feito por meio de gravações em vídeos, tendo o propósito de constituir uma prática pedagógica voltada para a inclusão do estudante com TEA. Mas, considerando o contexto, a saber, o isolamento social devido à pandemia provocada pela Covid-19, foi possível ir além! Para cumprir o objetivo citado elaboramos histórias gravadas em vídeos, utilizando-nos de personagens criados em parceria com o consultor, a partir do interesse do sujeito da pesquisa e com a participação colaborativa da mãe e da professora.

Além disso, a criação e a implementação dos protocolos, extremamente necessários para o contexto da época, nos fez perceber que eles podem ser utilizados em outras situações e serem aplicados pelos professores.

Por último, a participação colaborativa da mãe foi essencial para o bom desenvolvimento desta pesquisa e, conseqüentemente, do produto obtido, o canal *Encontando*.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVICH, F. **Literatura infantil: gostosuras e bobices**. 5. ed. São Paulo: Scipione, 2004.

ABRAMOVICH, F. **Literatura infantil: gostosuras e bobices**. 1. ed. São Paulo: Scipione, 1997.

ADAM, M. V. S. **Alfabetização Matemática e literatura infantil: possibilidades para uma integração no ciclo de alfabetização**. 2020. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Exatas) – Universidade Federal do Rio Grande, Santo Antônio da Patrulha, RS, 2020. Disponível em: <https://ppgece.furg.br/dissertacoes-e-teses/52-2020/198-marcia-viviane-dos-santos-adam-ximenes>. Acesso em: 18 set. de 2021.

ALMEIDA, M. S. C.; SOUSA FILHO, L. F.; RABELLO, P. M.; SANTIAGO, B. M. Classificação Internacional das Doenças – 11ª revisão: da concepção à implementação. **Rev. Saúde Pública**, v. 54, n. 104, p. 1-5, 2020. Disponível em: <https://scielosp.org/pdf/rsp/2020.v54/104/pt>. Acesso em: 22 set. de 2021.

AMARILHA, M. **Alice que não foi ao país das maravilhas: educar para ler ficção na escola**. São Paulo: Livraria da Física, 2013.

AMARILHA, M. **Estão mortas as fadas?** Literatura infantil e práticas pedagógicas. São Paulo: Vozes, 2002.

ANDRADE, D. O. **Contando histórias: produção/mobilização de conceitos na perspectiva da resolução de problemas em matemática**. 2007. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de São Francisco, Itatiba, 2007.

BATTISTELLO, V. C. M.; ELICKER, A. T.; VOLMER, L.; MARTINS, R. L. A contação de histórias para crianças autistas. **Letras de hoje**, Porto Alegre, v. 55, n. 3, p. 342-350, 2020.

BAURU. Lei nº 5.321, de 26 de dezembro de 2005. Dispõe sobre a criação do serviço de Educação Especial no contexto da Educação Inclusiva. **Câmara Municipal de Bauru**, Bauru, 2005.

BEHAR, P. A. O ensino remoto emergencial e a educação à distância. **Universidade Federal do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, n. p. 6 jul. 2020. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/coronavirus/base/artigo-o-ensino-remoto-emergencial-e-a-educacao-a-distancia>. Acesso em: 23 set. 2021.

BRANTLINGER, E.; JIMENEZ, R.; KLINGNER, J.; PUGACH, M.; RICHARDSON, V. Qualitative studies in special education. **Exceptional Children**, v. 71, n. 2, p. 195-207, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/001440290507100205>. Acesso em: 27 set. 2021.

BRASIL. **Censo Escolar**. Brasília, DF: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira, 2019. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_censo_escolar. Acesso em: 27 de jul. 2021.

BRASIL. Lei Federal nº 13.977/2020, de 8 de janeiro de 2020. Altera a Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012 (Lei Berenice Piana), e a Lei nº 9.265, de 12 de fevereiro de 1996, para instituir a Carteira de Identificação da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (Ciptea), e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/lei-n-13.977>. Acesso em: 29 ago. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação – MEC. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC**. Brasília, DF, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_sit_e.pdf. Acesso em: 13 out. de 2021

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria nº 343, de 17 de março de 2020**. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus – COVID-19. Brasília, DF, 2020. Disponível em: <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de2020-248564376>. Acesso em: 05 jun. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, DF: MEC/SEESP, 2008.

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. **LDB – Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996**. Brasília, DF: MEC, 1996.

BRASIL. **Nota Técnica MEC/SECADI/DPEE n. 04, de 23 de janeiro de 2014**. Orientação quanto a documentos comprobatórios de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação no Censo Escolar, Brasília, DF: DOU, 2014.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da pessoa com deficiência). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20152018/2015/lei/l13146.html. Acesso em: 21 de jul. 2021.

BRASIL. **Saberes e práticas da inclusão**: Recomendações para a construção de escolas inclusivas. Brasília, DF: MEC, 2006.

BRITO, S. C. C.; GELLER, M. Recursos pedagógicos para as bases da aprendizagem matemática: um estudo envolvendo o transtorno do espectro autista. **REVEMAT**, Florianópolis, v. 15, n. 1, p. 01-20, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/1981-1322.2020.e70267>. Acesso em: 05 ago. 2021.

BUSATTO, C. **A arte de contar histórias no século XXI: tradição e ciberespaço**. 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

BUSATTO, C. **Contar e encantar: pequenos grandes segredos da narrativa**. 8. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

CAFÉ, A. B. **Dos contadores de histórias e das histórias contadas**. 2000. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000. Disponível em: http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/275420/1/Cafe_AngelaBarcellos_M.pdf. Acesso em: 10 jul. 2021.

CAPELLINI, V. L. M. F. **Avaliação da qualidade da educação ofertada aos alunos Público-alvo da Educação Especial em escolas públicas da Comarca de Bauru**. São Paulo: FAPESP, 2019.

CAPELLINI, V. L. M. F. **Colaboração Universidade-Escola Pública na construção de políticas, práticas e culturas mais inclusivas**. São Paulo: FAPESP, 2020.

CAPELLINI, V. L. M. F. Currículo y educación inclusiva: las posibilidades del Diseño Universal para el aprendizaje (DUA) y del aprendizaje cooperativo. In: MARTINEZ, Y. M. (Org). **Propuestas para un regreso inclusivo a las aulas**: Memoria del ciclo de conversaciones. México: OEI, 2021, p. 41-45.

CAPELLINI, V. L. M. F.; RODRIGUES, O. M. P. R. Concepções de professores acerca dos fatores que dificultam o processo da educação inclusiva. **Educação**, Porto Alegre, v. 32, n. 3, p. 355-364, 2009. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/view/5782>. Acesso em: 03 mar. 2022.

CAPELLINI, V. L. M. F.; ZERBATO, A. P. **O que é Ensino Colaborativo?** São Paulo: Edicon, 2019.

CAPUZZO, D. B.; GALVÃO, T. B. Autismo – inclusão e adaptação escolar pelo método TEACCH. In: FRANÇA, G.; PINHO, K. R. (Org.). **Autismo: Tecnologias e formação de professores para escola pública**. Palmas: Acadêmica, 2020. p. 204-218.

CARLSSON, F.T.; VIERO, F. **Uso de vídeos como recurso pedagógico nas aulas do 4º Ano do Ensino Fundamental**. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2013. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/673/Carlsson_Franciaele_Tatiane.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 1 nov. 2021.

CARNEIRO, R. U. C. Educação Inclusiva na educação infantil. **Práxis educacional**, Vitória da Conquista, v. 8, n. 12, p. 81-95, 2012.

CHIOTE, F. A. B. **Inclusão da criança com autismo na educação infantil: trabalhando a mediação pedagógica**. Rio de Janeiro, RJ: Wak, 2015.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **Acesso à Internet por banda larga volta a crescer nos domicílios brasileiros**. São Paulo, 24 jul. 2018. Disponível em: <https://www.cgi.br/noticia/releases/acesso-a-internet-por-banda-larga-volta-a-crescer-nos-domicilios-brasileiros/>. Acesso em: 05 out. 2021.

CONFERÊNCIA MUNDIAL DE EDUCAÇÃO PARA TODOS: **Declaração mundial sobre educação para todos**. Jomtie: UNESCO, 1990.

CÓPPOLA, L. B. ¿Por qué “todavía no estamos” donde hace ya tiempo proclamamos que queríamos estar? In: MARTINEZ, Y. M. (Org). **Propuestas para un regreso inclusivo a las aulas**: memoria del ciclo de conversaciones. México: OEI, 2021. p. 29-36.

CRISTOVAM, M. O. C.; MENDONÇA, L. D.; CAPELLINI, V. L. M. F. Reflexões sobre as práticas pedagógicas inclusivas e o IDEB. **Debates em Educação**, Maceió, v. 13, n. 31, p. 379-400, 2021.

CRUZ, T. **Autismo e inclusão**: experiências no ensino regular. Jundiaí, RJ: Paco Editorial, 2014.

CUNHA, E. **Autismo na escola**: um jeito diferente de aprender, um jeito diferente de ensinar – ideias e práticas pedagógicas. 2. ed. Rio de Janeiro: Wak, 2013.

D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática**: da teoria à prática. Campinas: Papirus, 1996.

DANTAS, E. L. A. A contação de história na Educação Infantil e a formação de leitores. **Revista Caparaó**, v. 1, n. 2, n. p., 2019.

DANYLUK, O. S. **Alfabetização Matemática**: as primeiras manifestações da escrita infantil. Passo Fundo: Editora UPF, 2015.

DELIBERATO, D.; ADURENS, F. D. L.; ROCHA, A. N. D. C. Brincar e Contar Histórias com Crianças com Transtorno do Espectro Autista: Mediação do Adulto. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Bauru, v. 27, n. e0128, p.73-88, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/mFMj4nJPymhvY6cMWfNDpJF/?format=pdf&lang=pt>. Acessado em: 19 set. 2021.

DORNELES, B. V.; LIMA, E. M.; NOGUES, C. P. Aprendizagem da matemática nos anos iniciais: conceitos e desafios. In: APICOLLI, L.; CORSO, L. V.; ANDRADE, S. S.; SPERRHAKE, R. (Orgs.). **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**: PNAIC UFRGS: práticas de alfabetização, aprendizagem da matemática e políticas públicas. São Leopoldo: Oikos, 2018.

ENCONTANDO. **Encontando**. Youtube, 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/channel/UCu4XJDC17w4GjiwMDSBsSmw/about>. Acesso em: 20 dez. 2021.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: ARTMED, 2009.

FONSECA, V. Tendências futuras da Educação Inclusiva. In: STOBÄUS, C. D.; MOSQUERA, J. J. M. (Orgs.). **Educação Especial**: em direção à Educação Inclusiva. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003, p. 99 -113.

FRANÇA, G.; PINHO, K. R.; LIMA, V. C.; NETO, L. Aires. C. experiência do primeiro curso de especialização: transtorno do espectro autista no âmbito da informação e comunicação (TEA TDICs). In: FRANÇA, G.; PINHO, K.R. (Orgs). **Autismo**: Tecnologias e formação de professores para a escola pública. Palmas: i-Acadêmica, 2020. p. 22-33.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2004.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FRUFREK, G. Posso brincar? O ambiente lúdico e a aprendizagem para todos. In: ROZEK, M.; DOMINGUES, C. (Org.). **As dificuldades de aprendizagem e o processo de escolarização**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2017. p. 195-217.

GAIATO, M. **S.O.S autismo**: guia completo para entender o Transtorno do Espectro Autista. São Paulo: Versos, 2019.

GIGANTE, A. M. B.; SANTOS, M. B. **Práticas pedagógicas em alfabetização matemática**: espaço, tempo e corporeidade. Erechim: Edelbra, 2013.

HORIKAWA, A. Y. Pesquisa Colaborativa: Uma Construção Compartilhada de Instrumentos. **Revista Intercâmbio**, v. XVIII, 2008. p. 22-42.

JELINEK, K. R.; XIMENES, M. V.S. A. A experimentação matemática e a literatura infantil: estudo de um possível entrelaçamento. **ReDiPE: Revista Diálogos e Perspectivas em Educação**, Marabá-PA, v. 3, n. 1, p. 205-220, 2021. Disponível em: <https://periodicos.unifesspa.edu.br/index.php/ReDiPE/article/view/1599/652>. Acesso em: 10 set. 2021.

KEMMIS, S.; WILKINSON, M. A pesquisa-ação participativa e o estudo da prática. In: PEREIRA, D.; EMÍLIO, J. (Orgs). **A pesquisa na formação e o trabalho docente**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008. p. 43-66.

KENSKI, V. M. O papel do professor na sociedade digital. In: CASTRO, A. D.; CARVALHO, A. M. P. (Org.). **Ensinar a Ensinar: Didática para a Escola Fundamental e Média**. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2001, p. 93-106.

LIMA, R.; MENDONÇA, D.; SAMPAIO, G. A contação de história como ferramenta didática. **Revista de Práticas Pedagógicas**, v. 2, n. 2, p. 5-12, 2018.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MACHADO, G.; MARTINS, M. F. A. Atendimento educacional especializado – AEE na educação infantil: entraves e possibilidades. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 14, n. 1, 2019, p. 746-759. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=619864580010>. Acesso em: 18 mar. 2022.

MACHADO, G.; MARTINS, M. F. A.; ACOSTA, P. C. Transtorno do espectro do autismo: investigações em Dourados-MS. In: SILVA, R. H. R.; SACARDO, M. S.; DÉA, V. H. S. D. **Educação especial e inclusão: pesquisa do Centro-Oeste Brasileiro**, Goiânia: Cegraf UFG, 2020. 132 p. Disponível em: https://publica.ciar.ufg.br/ebooks/colecao_inclusao/livros/2/ficha-tecnica.html. Acesso em: 03 mar. 2022.

MANRIQUE, A. L.; VIANA, E. A. **Educação matemática e educação especial**. Belo Horizonte: Autêntica, 2021.

MARCONE, R. Desconstruindo narrativas normalizadoras. In: MALINOSKY, F.; BARALDI, I. M. (Orgs). **Educação Matemática Inclusiva: estudos e percepções**. Campinas: Mercado de Letras, 2018. p.17-36.

MARTINS, M. F. A.; ACOSTA, P. C.; MACHADO, G. A parceria entre escola e família de crianças com transtorno do espectro do autismo. In: SIMÕES, R. H. S. **Cadernos de Pesquisa em Educação**. Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, v. 20, n. 43 jan./jul. 2016. p. 59-71. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/index.php/educacao/article/view/14308/10062>. Acesso em: 15 mar. 2022.

MEIRIEU, P. **Aprender... sim, mas como?** Porto Alegre: Artmed, 1998.

MENDES, E. G.; VALADÃO, G. T. Políticas de educação especial e inclusão escolar no Brasil e nos Estados Unidos da América: plano educacional individualizado em foco. In: NOZU, W. C. S.; SIEMS, M. E. R.; KASSAR, M. C. M. (Orgs). **Políticas e práticas em educação especial e inclusão escolar**. Curitiba: Íthala, 2021. p. 39-51.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARANÁ. **Declaração de Madri**. Curitiba: Ministério Público do Estado do Paraná, s.d. Disponível em: <https://pcd.mppr.mp.br/pagina-307.html>. Acesso em: 20 jul. 2022.

MITTLER, P. **Educação inclusiva: contextos sociais**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

MORAN, J. M. **Metodologias ativas de bolso: como os alunos podem aprender de forma ativa, simplificada e profunda**. São Paulo: Editora do Brasil, 2019.

MORAN, J. M. **Leituras dos meios de comunicação**. São Paulo, Ed. Pancast, 1993.

MOREIRA, G. E. A educação matemática inclusiva no contexto da pátria educadora e do no PNE: reflexões no âmbito do GD7. **Educação Matemática Pesquisa**, v. 17, p. 508-519, 2015. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/25667/pdf>. Acesso em: 29 ago. 2021.

NACARATO, A. M.; MENGALI, B. L. S.; PASSOS, C. L. B. **A matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2021.

NAGUMO, E.; TELES, L. F.; SILVA, L. A. A utilização de vídeos do Youtube como suporte ao processo de aprendizagem. **Revista Eletrônica de Educação** São Carlos (SP): Universidade Federal de São Carlos, Programa de Pós-Graduação em Educação, v. 14, p. 1-12, jan./dez. 2020. Disponível em: <http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/3757/963> /. Acesso em: 16 mai. 2022.

OLIVEIRA, G. S. (Org.) **Metodologia do Ensino de Matemática na Educação de Pessoas com Deficiência**. Uberlândia, MG. Navegando, 2020.

OLIVEIRA, S. A.; JÚNIOR, C. R. A. S. A contação de histórias no ensino fundamental: fundamentos e planejamentos. **Cadernos da Pedagogia**, São Carlos, v. 13, n. 25, p. 16-26, 2019.

ORRÚ, S. E. **Autismo, linguagem e educação**: interação social no cotidiano escolar. Rio de Janeiro, RJ: Wak, 2012.

NASCIMENTO, T.S. P. **A etnomatemática no caminho da educação inclusiva**: Uma perspectiva para o autismo. Salvador: Independente, 2020.

PEREIRA, J. E. (Org). **A pesquisa na formação e o trabalho docente**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

PINTO, A. C. Memória, cognição e educação: implicações mútuas. In: DETRY, B.; SIMAS, F. (Orgs.) **Educação, cognição e desenvolvimento**: textos de psicologia educacional para a formação de professores. Lisboa: Edinova, 2001. p. 17-54.

PORTINARI, B. Os efeitos do confinamento na saúde mental de crianças e adolescentes. **Jornal El País**, Madrid, 06 jun. 2020. Disponível em: https://brasil.elpais.com/mamas_papas/2020-06-06/os-efeitos-do-confinamento-na-saude-mental-de-criancas-e-adolescentes.html. Acesso em: 03 mar de 2022.

PRADO, C. E. O. **O contador de histórias contemporâneo**: a formação de si, os elementos teatrais e a docência. 2019. Dissertação (Mestrado em Artes Visuais) – Centro de Artes, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2019.

QUINTANA, T. F.; MACHADO, N. B.; TRUCCOLO, A.B. Contação de histórias online como estratégia de comunicação afetiva com crianças em tempos de pandemia. In: DORNELLAS, L. C. G.; BASTOS, T.A.G.; PINHO, K.R. (Orgs). **Políticas educacionais práticas pedagógicas em tempos de pandemia: tensões e novas perspectivas na educação brasileira**. Guarujá, SP: Científica Digital, 2021. p. 65-75. Disponível em: <https://downloads.editoracientifica.org/articles/210504825.pdf>. Acesso em: 02 mar. 2022.

RAMOS, D. C. F. **Era uma vez... Histórias virtuais para ensinar matemática nos anos iniciais**. 2020. Dissertação (Mestrado em Educação para Ciências e Matemática) –Instituto Federal de Educação, Jataí, 2020. Disponível em: <http://repositorio.ifg.edu.br:8080/handle/prefix/723>. Acesso em: 05 set. de 2021.

ROCHA, L. R. M.; MENDES, E.; LACERDA, C. B. F. Políticas de Educação Especial em disputa: uma análise de Decreto nº 10.502/2020. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 16, p. 1-18, 2021.

RODRIGUES, D. A. Dimensões éticas da educação inclusiva. In: NOZU, W. C. S.; SIEMS, M. E. R.; KASSAR, M. C. M. (Orgs). **Políticas e práticas em educação especial e inclusão escolar**. Curitiba: Átila, 2021. p. 14 -25.

RODRIGUES, G. P.; MOTA, M. S.; IRIGON, S.L.A.; REIS, T.R. Práticas pedagógicas com crianças que possuem o Transtorno do Espectro Autista (TEA) na educação infantil. In: FRANÇA, G.; PINHO, K.R. (Orgs). **Autismo: Tecnologias e formação de professores para a escola pública**. Palmas: i-Acadêmica, 2020. p. 34-43.

ROSA, E. A. C.; BARALDI, I. M. Escolas inovadoras e criativas e a Educação Matemática: caminhos possíveis para a inclusão escolar. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 35, n. 70, p. 549-566, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/KMtmJgwKcv3KH8fkJ3vWQmt/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 27 de ago. 2021.

ROSOLI, Analía. La escuela pospandemia y la oportunidad para el cambio hacia una cultura escolar más inclusiva. In: MARTINEZ, Y. M. (Org). **Propuestas para un regreso inclusivo a las aulas: memoria del ciclo de conversaciones**. México: OEI, 2021. p. 19-27.

ROSSONI, J.; FELICETTI, V. L. A contação de histórias como ação educativa: reflexões sob o viés da teoria cognitiva da aprendizagem. **Ato de Pesquisa em Ação**, PPGE/ME, v. 9, n. 2, p. 517-534, 2014.

RUEDA, Cecilia Simón. Construir escuelas cada vez más inclusivas: ¿sabremos aprovechar lo aprendido? In: MARTINEZ, Y. M. (Org). **Propuestas para un regreso inclusivo a las aulas: Memoria del ciclo de conversaciones**. México: OEI, 2021. p. 13-17.

SÁ, M. A. Política de educação especial na perspectiva inclusiva: a influência de agências supranacionais. In: NOZU, W. C. S.; SIEMS, M. E. R.; KASSAR, M. C. M. (Orgs). **Políticas e práticas em educação especial e inclusão escolar**. Curitiba: Íthala, 2021. p. 64-74.

SAMS, J. As cartas do Caminho Sagrado. Rio de Janeiro: Rocco, 2000.

SANTOS, C. E. M.; MATURANA, A. P. P. M.; CAPELLINI, V. L. M. F. Características da inclusão escolar em uma escola municipal: interações, espaço físico e AEE. **Anais da jornada de Educação Especial**: Marília, p. 682-689, 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/349009075_CHARACTERISTICAS_DA_INCLUSAO_ESCOLAR_EM_UMA_ESCOLA_MUNICIPAL_INTERACOES_ESPACO_FISICO_E_AEE. Acesso em: 12 jul. 2021.

SANTOS, J. A.; OLIVEIRA, G. S. O.; GUIMARÃES, J. S. M.; SANTOS, A. O. Os jogos na aprendizagem de matemática de pessoas com Transtorno do Espectro Autismo. In: OLIVEIRA, G. S. (Org.). **Metodologia do Ensino de Matemática na Educação de Pessoas com Deficiência**. Uberlândia, MG: Fucamp, Navegando, 2020.

SANTOS, K.S.; MENDES, E. G. Ensinar a todos e a cada um em escolas inclusivas: a abordagem do ensino diferenciado. **Revista Teias**, v. 22, n. 66, n. p., jul./set. 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/354044317_Ensinar_a_todos_e_a_todos_e_a_cada_um_em_escolas_inclusivas_a_abordagem_do_ensino_diferenciado. Acesso em: 22 jan. 2022.

SHIMITE, A. S. O; KOGA, F. O. Pandemia da COVID-19 e educação: o ensino remoto na educação básica e na Educação Superior no Brasil. In: CONCEIÇÃO, A. N.; PEREIRA, A. A.; SOUZA, M. M. G. S (Orgs.). **De repente, uma pandemia**: discussões sobre os processos educacionais durante o período de distanciamento social. Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2021. p. 69-81.

SILVA, K. C. B; SOUZA, A. C. R. **Metodologia para elaboração de produto educacional. 2018**. Dissertação (Mestrado em Ensino Tecnológico) – Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Amazonas, Campus Manaus Centro, 2018. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/MEPE-Metodologia%20para%20elabora%C3%A7%C3%A3o%20de%20produto%20educacional.pdf>. Acesso em: 5 jan. 2021.

SILVESTRE, V. S. V. **A pesquisa-ação colaborativa na formação universitária de quatro professoras de inglês**. 2008. Dissertação (Mestrado em Letras e Linguística) – Faculdade de Letras, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2008.

SMOLE, K. C. S.; ROCHA, G. H. R.; CÂNDIDO, P. T.; STANCANELLI, R. **Era uma vez na matemática**: uma conexão com a literatura infantil. São Paulo: IME/USP, 2007.

SOUZA, A. C.; SILVA, G. H. G. Quando as barreiras são transpostas não existe impossível: as contribuições do uso de tecnologias digitais para o ensino e a aprendizagem de estudantes com transtorno do espectro autista. In: ORRÚ, S. E.; BOCCIOLESI, E. (Orgs.). **Educar para transformar o mundo: inovação e diferença por uma educação de todos e para todos**. Campinas: Librum, 2019. p. 297-323.

SOUZA, A. P. G. **Histórias infantis e matemática: a mobilização de recursos, a apropriação de conhecimentos e a receptividade de alunos de 4ª série do Ensino fundamental**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, SP, 2008.

SOUZA, L. O.; BERNARDINO, A. D. A contação de histórias como estratégia pedagógica na Educação Infantil e no Ensino Fundamental. **Educare et educare revista de educação**. São Paulo, v. 6, n. 12, p. 235-249, 2011. Disponível em: <http://saber.unioeste.br/index.php/educareeteducare/article/viewFile/4643/4891>. Acesso em: 9 set. 2021.

SOUZA, L.P.; BRUNO, P. R. M.; LOPES, R. V. N.; IRIGON, S. L. A. C. A. Políticas educacionais para o atendimento de estudantes com transtorno do espectro autismo (TEA). In: GEORGE, F.; PINHO, K.R. (Orgs.). **Autismo: Tecnologias e formação de professores para a escola pública**. Palmas: i-Acadêmica, 2020, p. 94-108.

TAHAN, M. **A arte de ler e contar histórias**. 2. ed. Rio de Janeiro: Conquista, 1961.

TORRES, S. M.; TETTAMANZY, A. L. L. Contação de histórias: resgate da memória e estímulo à imaginação. **Revista eletrônica de crítica e teoria de literaturas**, v. 4, n. 01, 2008, n. p. Disponível em: [file:///D:/Hd%20160Gb%20Samsung/Users/Usuario/Downloads/5844-18542-1-PB%20\(1\).pdf](file:///D:/Hd%20160Gb%20Samsung/Users/Usuario/Downloads/5844-18542-1-PB%20(1).pdf). Acesso em: 18 set. 2021

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/ep/a/3DkbXnqBQyq5bV4TCL9NSH/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15 jul. 2021.

VASCONCELLOS, C. S. Metodologia dialética em sala de aula. **Revista da Educação AEC**, Brasília, v. 21, n. 83, p. 28-55, abr. 1992.

VIANA, E. A.; MANRIQUE, A. L. A educação matemática na perspectiva inclusiva: investigando as concepções constituídas no Brasil desde a década de 1990. **Perspectivas da Educação Matemática – INMA/UFMS**, v. 11, n. 27, n. p., 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/7298/5508>. Acesso em: 26 de ago. 2021.

VIANA, E. A.; MANRIQUE, A. L. Cenário das pesquisas sobre o autismo na educação matemática. **Educação Matemática em Revista, Brasília**, v. 24, n. 64, p. 252-268, set./dez. 2019.

VIEIRA, S. C. A. Formação de professores e transtorno do espectro autista: saberes docentes necessários para práticas pedagógicas efetivas. In: GEORGE, F.; PINHO, K.R. (Orgs.). **Autismo: Tecnologias e formação de professores para a escola pública**. Palmas: i-Acadêmica, 2020. p. 60-74.

VIGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

VYGOTSKY, L. S. **Obras escogidas**. Madrid: Visor, 1996.

ZANATA, E. M. **Práticas pedagógicas inclusivas para alunos surdos numa perspectiva colaborativa**. 2004. Tese (Doutorado em Educação Especial) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.

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

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido destinado ao responsável pelo estudante

Identificação da pesquisa	
Pesquisa: “Contaão de hist3rias no <i>Youtube</i> : canal colaborativo de pr3ticas pedag3gicas para inclus3o do estudante com TEA”	
Orientadora: Prof ^a . Dra. Eliana Marques Zanata	Instituio / Departamento: UNESP/Bauru – Departamento de Educao
Telefone: (14) 3103-6081, ramal 9565	E-mail: lizanata@fc.unesp.br
Aluna respons3vel: Lorinisa Knaak da Costa	Instituio / Departamento: UNESP/Bauru – Departamento de Educao
Telefone: (14) 99718-9489	E-mail: Knaak.costa@unesp.br
Comitê de tica em Pesquisa: Endereo: Av. Luiz Edmundo Carrijo Coube, n 14-01 - Vargem Limpa, CEP: 17033-360, Bauru-SP, Telefone: (14) 3103-6075 (Ramal: 9400), E-mail: cepesquisa@fc.unesp.br Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, UNESP – Bauru – Faculdade de Ciências.	
Justificativa: Os estudantes com Transtorno do Espectro Autismo (TEA) podem apresentar maior dificuldade em reter as informaoes, de manter o foco, a ateno concentrada e o interesse em atividades propostas. Como professora de educao especial h3 mais de dez anos, assumimos o compromisso s3cio educacional de propor aos alunos Público-alvo da Educao Especial uma estratégia pedag3gica como uma ferramenta facilitadora para a aprendizagem e desenvolvimento do aluno no ensino da matem3tica. Benefícios: Os resultados obtidos nesse estudo apoiar3o os trabalhos de planejamento, realizao e avaliao das aoes dos docentes na Educao Especial. Riscos: Aparentemente, a pesquisa n3o oferece riscos. Entretanto, caso haja algum tipo de desconforto no decorrer da coleta de dados, os participantes possuem o direito de interromper sua participao na pesquisa a qualquer momento, sem prejuízos. Observaoes: Ressalta-se que n3o haver3 qualquer forma de pagamento pela participao na pesquisa.	
Objetivo: Contribuir no desenvolvimento de uma estratégia pedag3gica para o ensino da matem3tica como ferramenta na aprendizagem de estudantes com Transtorno do Espectro Autismo (TEA) no ensino comum.	
Metodologia: Este projeto estar3 pautado na metodologia da pesquisa de desenvolvimento de produto no qual procura apresentar algo novo, pretende-se desenvolver um canal no <i>Youtube</i> com hist3rias contadas e gravadas envolvendo a área de matem3tica para estimular e proporcionar aos alunos um maior tempo de foco e ateno nos conteúdos que ser3o apresentados por meio de hist3rias gravadas em vídeos. Ser3o utilizados os seguintes instrumentos: observaoes na aula via <i>on-line</i> de forma síncrona, com o apoio da interao da professora do ensino comum, registros	

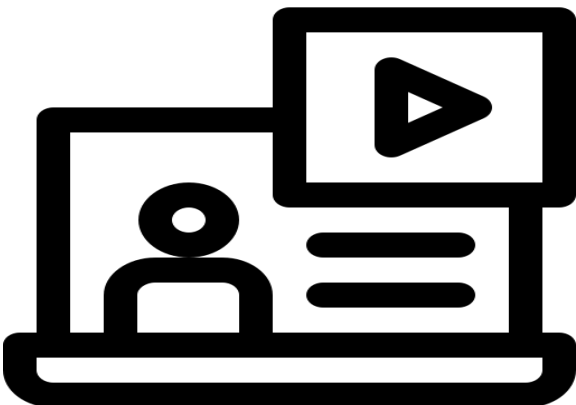
descritivos, gravação de vídeos e fotográficos, a professora da sala comum e a mãe de forma colaborativa irão avaliar a funcionalidade da ferramenta preenchendo um protocolo de avaliação elaborado pela pesquisadora, entrevista semiestruturada com a professora de Educação Básica da sala comum, com a professora de Educação Especial e a mãe da criança, foco da pesquisa. Objetivo: a elaboração do canal no *Youtube* com as histórias.

Outras informações: Explicitamos que para a realização desta pesquisa não se prevê riscos ou desconfortos aos participantes, pretendendo trazer benefícios para a formação dos professores sobre práticas pedagógicas inclusivas. Asseguramos que as informações sobre a vida pessoal e nomes dos alunos, responsáveis e professores envolvidos na pesquisa, serão mantidas em sigilo e que serão cumpridas as exigências éticas da Resolução CNS 466/2012 e 510/16.

Identificação do voluntário
Nome do participante:
Responsável:
RG.:
Declaro ter sido informado(a) de maneira clara e detalhada sobre as justificativas, os objetivos e a metodologia da pesquisa intitulada “CONTAÇÃO DE HISTÓRIAS NO YOUTUBE: CANAL COLABORATIVO DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PARA INCLUSÃO DO ESTUDANTE COM TEA”, bem como as atividades envolvidas. Estou ciente de que a privacidade do estudante será respeitada, ou seja, sigilo de informações sobre a vida pessoal, e, também a não divulgação do nome próprio. Estou ciente de que posso recusar a participação do estudante, retirar meu consentimento, ou interromper a participação dele (a) a qualquer momento, sem precisar justificar. Estou ciente de que a participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade. Declaro que concordo com a participação do aluno (a), como voluntário (a), da pesquisa acima descrita e permito a realização de fotos, vídeos em aula via <i>on-line</i> de forma síncrona, que não coloca em risco o perigo a vida do estudante. Declaro que concordo também, com a divulgação das fotos, vídeos e dos resultados provenientes da pesquisa somente para fins didáticos e pedagógicos. Recebi uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas. Agradecemos à disposição e à colaboração em participar de nosso estudo! Sua participação é muito importante! Eu certifico que li o texto de consentimento e entendi seu conteúdo. Minha assinatura demonstra que concordei livremente em participar deste estudo.
Bauru, ____/____/____ _____ Assinatura

APÊNDICE B – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido destinado aos estudantes

Identificação da pesquisa	
Pesquisa: “Contaçon de histórias no <i>Youtube</i> : canal colaborativo de práticas pedagógicas para inclusão do estudante com TEA”	
Orientadora: Prof. ^a Dra. Eliana Marques Zanata	Instituição/Departamento: UNESP/Bauru – Departamento de Educação
Telefone: (14) 3103-6081 ramal 9565	E-mail: lizanata@fc.unesp.br
Aluna responsável: Lorinisa Knaak da Costa	Instituição/Departamento: UNESP/Bauru – Departamento de Educação
Telefone: (14) 99718-9489	E-mail: knaak.costa@unesp.br
Comitê de Ética em Pesquisa: Endereço: Av. Luiz Edmundo Carrijo Coube, nº 14-01 - Vargem Limpa, CEP: 17033-360, Bauru-SP, Telefone: (14) 3103-6075 (Ramal: 9400), e-mail: cepesquisa@fc.unesp.br Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, UNESP – Bauru – Faculdade de Ciências.	

Identificação do voluntário
Nome do participante:
Nome do responsável:
RG:
EU SOU A PROFESSORA LORINISA E ESTOU FAZENDO UM TRABALHO SOBRE CONTAÇÃO DE HISTÓRIA QUE SERÁ APRESENTADO POR MEIO DE VÍDEOS. 

VOCÊ PODE ME AJUDAR A DESCOBRIR QUAIS SÃO AS IMAGENS, O CENÁRIO, O SOM QUE SERÃO UTILIZADAS NAS HISTÓRIAS QUE VOCÊ MAIS GOSTA E QUE TE AJUDAM A APRENDER MELHOR

PARA ISSO, PRECISO OLHAR, GRAVAR E TIRAR FOTOS DE VOCÊ NA AULA VIA *ON-LINE* DE FORMA SÍNCRONA, ENQUANTO VOCÊ ASSISTE AS HISTÓRIAS VIDEOGRAVADAS E FAZ SUAS ATIVIDADES.

QUERO CRIAR UM CANAL NO *YOUTUBE* PARA AJUDAR VOCÊ E SEUS COLEGAS A APRENDEREM COISAS NOVAS SOBRE MATEMÁTICA.



VOCÊ QUER ME AJUDAR?



SIM ()



NÃO ()

A PARTICIPAÇÃO É GRÁTIS, VOCÊ NÃO PAGA NADA.



SE VOCÊ NÃO QUISE PARTICIPAR, NINGUEM FICARÁ BRAVO, IRRITADO OU TE TRATARÁ MAL POR ISSO.

SE VOCÊ ACEITAR PARTICIPAR, NÃO FALAREMOS PARA OUTRAS PESSOAS INFORMAÇÕES SOBRE SUA VIDA.



VOCÊ PODE DIZER “**SIM**” AGORA E DEPOIS MUDAR DE IDEIA E TUDO CONTINUARÁ BEM. TAMBÉM PODERÁ CONVERSAR E TIRAR SUAS DÚVIDAS COMIGO QUANDO QUISE.

EU ENTENDI QUE A PESQUISA É SOBRE UM CANAL NO *YOUTUBE* COM HISTÓRIAS VIDEOGRAVADAS.

SEI QUE POSSO PERGUNTAR SE OUTRAS DÚVIDAS SURGIREM E QUE O RESPONSÁVEL POR MIM PODE MUDAR DE IDEIA QUANDO QUISE.



JÁ QUE MEU RESPONSÁVEL ACEITOU E EU LI, ENTENDI E TIREI MINHAS DÚVIDAS, CONCORDO EM PARTICIPAR DA PESQUISA.



BAURU, ____ / ____ / ____

ASSINATURA

APÊNDICE C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido destinado aos professores

Identificação da pesquisa	
Pesquisa: “Contação de histórias no <i>Youtube</i> : canal colaborativo de práticas pedagógicas para inclusão do estudante com TEA”	
Orientadora: Prof ^a . Dra. Eliana Marques Zanata	Instituição / Departamento: UNESP/Bauru – Departamento de Educação
Telefone: (14) 3103-6081 ramal 9565	E-mail: lizanata@fc.unesp.br
Aluna responsável: Lorinisa Knaak da Costa	Instituição / Departamento: UNESP/Bauru – Departamento de Educação
Telefone: (14) 99718-9489	E-mail: knaak.costa@unesp.br
Comitê de Ética em Pesquisa: Endereço: Av. Luiz Edmundo Carrijo Coube, nº 14-01 – Vargem Limpa, CEP: 17033-360, Bauru-SP, Telefone: (14) 3103-6075 (Ramal: 9400), E-mail: cepesquisa@fc.unesp.br Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, UNESP – Bauru – Faculdade de Ciências.	
Justificativa: Os alunos com Transtorno do Espectro Autismo (TEA) podem apresentar maior dificuldade em reter as informações, de manter o foco, a atenção concentrada e o interesse em atividades propostas. Como professora de Educação Especial há mais de dez anos, assumimos o compromisso sócio educacional de propor aos alunos público-alvo da Educação Especial uma estratégia pedagógica como uma ferramenta facilitadora para a aprendizagem e desenvolvimento do estudante no ensino da matemática. Benefícios: Os resultados obtidos nesse estudo apoiarão os trabalhos de planejamento, realização e avaliação das ações dos docentes na Educação Especial. Riscos: Aparentemente, a pesquisa não oferece riscos. Entretanto, caso haja algum tipo de desconforto no decorrer da coleta de dados, os participantes possuem o direito de interromper sua participação na pesquisa a qualquer momento, sem prejuízos. Observações: Ressalta-se que não haverá qualquer forma de pagamento pela participação na pesquisa.	
Objetivo: Contribuição no desenvolvimento de uma estratégia pedagógica para o ensino da matemática como ferramenta na aprendizagem de estudantes com Transtorno do Espectro Autismo (TEA) no ensino comum.	
Metodologia: Este projeto estará pautado na metodologia da pesquisa de desenvolvimento de produto no qual procura apresentar algo novo, pretende-se	

desenvolver um canal no *Youtube* com histórias contadas e gravadas envolvendo a área de matemática para estimular e proporcionar aos estudantes um maior tempo de foco e atenção nos conteúdos que serão apresentados por meio de histórias gravadas em vídeos. Serão utilizados os seguintes instrumentos: observações na aula via *on-line* de forma síncrona, com o apoio de interação da professora do ensino comum, registros descritivos, gravação de vídeos e fotográficos, a professora da sala comum e a mãe de forma colaborativa irão avaliar a funcionalidade da ferramenta preenchendo um protocolo de avaliação elaborado pela pesquisadora, entrevista semiestruturada com a professora de Educação Básica da sala comum, com a professora de Educação Especial e a mãe da criança, foco da pesquisa. Objetivando a elaboração do canal no *Youtube* com as histórias.

Outras informações: Explicitamos que para a realização desta pesquisa não se prevê riscos ou desconfortos aos participantes, pretendendo trazer benefícios para a formação dos professores sobre práticas pedagógicas inclusivas. Asseguramos que as informações sobre a vida pessoal e nomes dos estudantes, responsáveis e professores envolvidos na pesquisa, serão mantidas em sigilo e que serão cumpridas as exigências éticas da Resolução CNS 466/2012 e 510/16.

Identificação do voluntário
Nome do participante:
RG.:
Declaro ter sido informado(a) de maneira clara e detalhada sobre as justificativas, os objetivos e a metodologia da pesquisa intitulada “CONTAÇÃO DE HISTÓRIAS NO YOUTUBE: CANAL COLABORATIVO DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PARA INCLUSÃO DO ESTUDANTE COM TEA”, bem como as atividades envolvidas. Estou ciente de que a privacidade do estudante será respeitada, ou seja, sigilo de informações sobre a vida pessoal, e, também a não divulgação do nome próprio. Estou ciente de que posso recusar a participação do estudante, retirar meu consentimento, ou interromper a participação dele (a) a qualquer momento, sem precisar justificar. Estou ciente de que a participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade. Declaro que concordo com a participação do estudante, como voluntário (a) da pesquisa acima descrita e permito a realização de fotos em aulas <i>on-line</i> de forma síncrona, que não coloca em risco o perigo a vida do estudante. Declaro que concordo também com a divulgação das fotos, dos vídeos e dos resultados provenientes da pesquisa somente para fins didáticos e pedagógicos. Recebi uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas. Agradecemos à disposição e à colaboração em participar de nosso estudo! Sua participação é muito importante! Eu certifico que li o texto de consentimento e entendi seu conteúdo. Minha assinatura demonstra que concordei livremente em participar deste estudo.
Bauru, ____/____/____

Assinatura

APÊNDICE D – Roteiro de entrevista semiestruturada aplicado à professora do ensino comum

Participante: professora do ensino comum

1. Há quanto tempo você trabalha como professora da rede pública de ensino?
2. Todo ano você recebe matrículas em sua sala de estudantes com deficiência? Quais são as deficiências que mais têm tido matrículas em sua sala?
3. Como você reagiu ao saber que teria estudantes com deficiência em sua turma?
4. De que forma você recebeu informações sobre o processo de inclusão?
5. Como os estudantes reagem diante da inclusão do estudante com deficiência em sua turma?
6. Como os pais dos estudantes reagem à inclusão do estudante com deficiência em sua sala?
7. Quais são as dificuldades que você tem em relação ao estudante com deficiência em sua sala?
8. Quais são as dificuldades que você encontra para trabalhar com os estudantes com deficiências neste período de pandemia, de forma remota?
9. Quantos estudantes matriculados você tem em sua sala?
10. Além do estudante com TEA matriculado em sua sala, há mais algum estudante com outra deficiência?
11. Quais são as estratégias que você utiliza para apresentar o conteúdo da área de matemática para o estudante com TEA?
12. O estudante com TEA mantém atenção concentrada em você, durante a apresentação do conteúdo matemático?
13. O estudante com TEA interage na sala com os colegas?
14. O estudante com TEA realiza as atividades propostas de forma independente?
15. O estudante com TEA acompanha o conteúdo da turma?
16. Os conteúdos precisam ser adaptados?
17. Quais conteúdos da área de matemática são importantes, mas o estudante com TEA ainda não se apropriou?
18. O estudante com TEA se comunica oralmente?

19. Quanto tempo o estudante com TEA fica sentado na sala de aula realizando as atividades?
20. O estudante com TEA tem tempo de permanência reduzido na sala de aula?
21. O estudante com TEA precisa de acompanhante para ficar na escola?
22. O estudante com TEA é independente quanto a ir ao banheiro, ir ao recreio, organizar seu material?
23. O estudante com TEA é assíduo na escola?
24. O estudante com TEA tem apresentado comportamentos agressivos em sala?
25. Como é realizada a avaliação do estudante com TEA?
26. Que apoio você recebe da direção para a inclusão do estudante com TEA?
27. Que apoio você recebe da equipe pedagógica para a inclusão do estudante com TEA?
28. Que apoio você recebe da professora de Educação Especial?
29. O estudante com TEA necessita do apoio do cuidador?
30. Que apoio você recebe dos pais do estudante com TEA para o desenvolvimento das atividades ou tarefas escolares em casa?
31. Como você e a professora de Educação Especial planejam o trabalho a ser desenvolvido com o estudante com TEA?
32. Que mudanças foram necessárias na dinâmica da sala de aula para incluir o estudante com TEA?
33. Como acontece a interação entre os estudantes com deficiência e os demais estudantes da turma, no cotidiano da sala de aula? E nas atividades extraclasse (recreio, passeios e outros)?
34. Quais as dificuldades que você encontra para ensinar o estudante com TEA em sala de aula?
35. Como você avalia o progresso acadêmico de seu estudante com TEA?
36. Você deseja acrescentar alguma informação que julgue relevante para a pesquisa?

APÊNDICE E – Roteiro de entrevista semiestruturada aplicado à professora de Educação Especial

Participante: professora de Educação Especial

1. Qual sua opinião sobre a inclusão de estudantes com deficiência na sala do ensino comum?
2. Você atua como professora itinerante ou da sala de recurso?
3. Como os estudantes reagem diante da inclusão do estudante com deficiência na turma?
4. Como foi feita a interação entre você e o estudante com TEA, os demais estudantes e com a professora do ensino comum para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem do estudante?
5. Como você e a professora desenvolveram o trabalho para a apresentação dos conteúdos na área de matemática para o estudante com TEA?
6. Que dificuldades você encontrou para trabalhar com os estudantes com deficiências dentro da sala de ensino regular?
7. Para você, qual é a melhor forma do estudante com TEA receber atendimento especializado? Na sala de aula do ensino comum ou na sala de recurso multifuncional no contraturno? Justifique.
8. Quais foram são as estratégias que você utilizou para apresentar o conteúdo da área de matemática para o estudante com TEA?
9. Os conteúdos precisaram ser adaptados?
10. O estudante com TEA mantém atenção concentrada para realizar as atividades do conteúdo matemático?
11. O estudante com TEA tem tempo de permanência reduzido na sala de aula?
12. O estudante com TEA precisa de acompanhante para ficar na escola?
13. Que apoio você recebe por parte da direção, da equipe pedagógica e dos demais professores e outros profissionais da escola para realizar o atendimento especializado?
14. Que apoio você ofereceu para a professora da sala de aula do ensino comum?
15. Como você avalia o progresso acadêmico do estudante com TEA no ensino regular?

16. Você deseja acrescentar alguma informação que julgue relevante para a pesquisa?

APÊNDICE F – Roteiro de entrevista semiestruturada aplicado à mãe do estudante com Transtorno do Espectro Autista

Participante: mãe do estudante com TEA

1. Com qual idade ele começou a andar e falar?
2. Com qual idade ele foi diagnosticado com autismo?
3. Você dirige o olhar quando fala com ele?
4. Indica preferência quando submetido a uma escolha?
5. Dá um recado simples?
6. Faz uso da oralidade para se comunicar ou utiliza outra forma?
7. Diz seu nome e sobrenome quando interrogado?
8. Diz o dia e mês de seu aniversário quando interrogado?
9. Escreve seu próprio nome e sobrenome?
10. Sabe fazer chamada via telefone para alguém?
11. Diz seu endereço completo quando interrogado?
12. Gosta de ler? Se, sim, qual tipo de literatura?
13. Demonstra entender a função do relógio?
14. Demonstra interesse em objetos ou pessoas novas?
15. Nomeia um ou mais programas favoritos de televisão quando solicitado, e diz em quais dias e canais os programas são apresentados?
16. Apresenta resistência para seguir regras?
17. Tem um amigo predileto de qualquer sexo?
18. Gosta de ir para a escola? Sentiu falta da escola neste período de pandemia?
19. Possui sensibilidade auditiva?
20. Qual a maior dificuldade do seu filho?
21. Qual a cor favorita do seu filho?
22. Dá função correta aos objetos?
23. Ele compreende histórias na TV?
24. Ele compreende explicações?
25. Tem fixação em certos objetos/assuntos?
26. Escuta uma história por pelo menos 5 minutos?
27. Assiste qualquer história?

28. Que tipo de história ele gosta de assistir?
29. Prefere os vídeos de histórias que possuem músicas?
30. Identifica e quantifica até qual número?
31. Qual tem sido a maior dificuldade em relação a desenvolver as atividades em casa durante a pandemia?
32. Qual foi a maior dificuldade em ensinar seu filho em casa neste período de pandemia de forma remota?
33. Como você tem acesso às atividades da escola neste período de ensino remoto?
34. Qual tipo de apoio você recebeu por parte da escola para o desenvolvimento das atividades para o seu filho durante a pandemia?
35. Você deseja acrescentar alguma informação que julgue relevante para a pesquisa?

APÊNDICE G – Protocolo de observação para a professora do ensino comum

Olá, professora! Este instrumento é um **protocolo de registro de observação** que tem a finalidade de **mensurar a frequência** dos comportamentos em questão, durante a exibição do vídeo. Para preenchê-lo, use os códigos da tabela abaixo, com exceção da última questão onde se deve responder sim ou não.

Frequência	Código
Durante todo o tempo	3
Na maior parte do tempo	2
Esporadicamente	1
Nenhuma vez	0

Preencha nas colunas do quadro a seguir a frequência do comportamento do participante. Considere cada coluna como o desempenho individual de cada estudante.

Comportamento	S1	S2	S3	S4	S5	S6	Observações
Manteve atenção concentrada na contação da história gravada em vídeos, ignorando estímulos externos							
Manteve concentração ativa e intencional durante a contação da história gravada em vídeos							
Demonstrou interesse na contação da história gravada em vídeos							
Apresentou expressão facial durante a contação da história gravada em vídeos							
Apresentou irritação durante a contação da história gravada em vídeos							
Ao final da contação da história gravadas em vídeos, resolveu a situação-problema (SIM/NÃO)							

Data: ____/____/____

Título da história: _____

Pesquisadora: Lorinisa Knaak da Costa

Orientadora: Profª Drª Eliana Marques Zanata

APÊNDICE H – Protocolo de observação para a mãe do estudante com Transtorno do Espectro Autista

Querida família! Este instrumento é um **protocolo de registro de observação** que tem a finalidade de **mensurar a frequência** dos comportamentos em questão, durante a exibição do vídeo. Para preenchê-lo, use os códigos da tabela abaixo, com exceção da última questão onde se deve responder sim ou não.

Comportamento	Durante todo o tempo	Na maior parte do tempo	Esporadicamente	Nenhuma vez	Observações
Manteve atenção concentrada na contação da história gravada em vídeo, ignorando estímulos externos					
Manteve concentração ativa e intencional durante a contação da história gravada em vídeo					
Demonstrou interesse na contação da história gravada em vídeo					
Apresentou expressão facial durante a contação da história gravada em vídeo					
Apresentou irritação durante a contação de história gravada em vídeo					

Ainda responder: ao final da contação da história gravada em vídeo, a situação-problema (as atividades) foi resolvida? Sim (), Não ().

Data: ____/____/____

Muito obrigada pela colaboração!

Pesquisadora: Lorinisa Knaak da Costa

Orientadora: Prof^a Dr^a Eliana Marques Zanata

APÊNDICE I – Avaliação final das histórias gravadas em vídeos para o estudante com Transtorno do Espectro Autista

AVALIAÇÃO DAS HISTÓRIAS VIDEOGRAVADAS

SUA AVALIAÇÃO É MUITO IMPORTANTE!
RESPONDA AS SEGUINTE PERGUNTAS

1) VOCÊ GOSTOU DAS HISTÓRIAS QUE ASSISTIU?



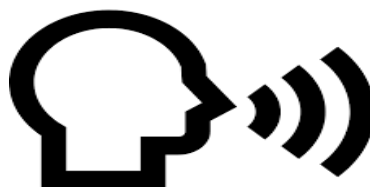
() SIM



() NÃO



2) VOCÊ GOSTOU DO SOM DA VOZ QUE GRAVOU AS HISTÓRIAS?



() SIM

() NÃO



3) AS IMAGENS UTILIZADAS NAS HISTÓRIAS GRAVADAS EM VÍDEOS FORAM FÁCEIS PARA VOCÊ ENTENDER?

() **SIM**

() **NÃO**



4) AS HISTÓRIAS VIDEO GRAVADAS AJUDOU VOCÊ A APRENDER DE UMA FORMA MAIS FÁCIL O CONTEÚDO DE MATEMÁTICA?

() **SIM**

() **NÃO**



5) VOCÊ GOSTOU DO DÍNORO



E DO MACO



?

() **SIM**

() **NÃO**



MUITO OBRIGADA



Pesquisadora: Lorinisa Knaak da Costa.

Orientadora: Prof^a Dr^a Eliana Marques Zanata.

APÊNDICE J – Avaliação final das histórias gravadas em vídeos para os demais estudantes

SUA AVALIAÇÃO É MUITO IMPORTANTE!

RESPONDA AS SEGUINTE PERGUNTAS:

- 1) O que você mais gostou nas histórias gravadas em vídeos?
- 2) Você gostou do som da voz que gravou as histórias?
- 3) Você acha que precisa ter música nas histórias gravadas em vídeos?
- 4) As imagens utilizadas nas histórias gravadas em vídeos foram fáceis de serem entendidas?
- 5) As histórias gravadas em vídeos ajudaram você a aprender de uma forma mais fácil o conteúdo de matemática?
- 6) O que você acha que faltou nas histórias gravadas em vídeos?
- 7) O que você acha que deve mudar para deixar as histórias gravadas em vídeos mais interessantes?
- 8) O que você não gostou nas histórias gravadas em vídeos?
- 9) Você gostou dos personagens Dínoro  e Maco  ?
- 10) Você gostaria de falar mais alguma coisa que nós não perguntamos?

Muito obrigada por aceitar em participar desta pesquisa! Tenha certeza que você e sua família foram muito importantes para o levantamento dos dados deste estudo! Abraços carinhosos!

Pesquisadora: Lorinisa Knaak da Costa
Orientadora: Profª Drª Eliana Marques Zanata

APÊNDICE K – Avaliação final das histórias gravadas em vídeos para a professora do ensino comum

As respostas a estas perguntas auxiliarão na melhoria das histórias gravadas que visam auxiliar na aprendizagem dos estudantes com Transtorno do Espectro Autismo (TEA) no ensino da matemática.

- 1) O que você mais gostou nas histórias gravadas em vídeos?
- 2) O som da voz nas histórias atrapalhou a apresentação do conteúdo de matemática?
- 3) O som da voz que gravou as histórias foi bem aceita pelo estudante com TEA?
- 4) Se colocar música nas histórias gravadas em vídeos pode distrair o estudante com TEA do conteúdo de matemática que está sendo apresentado?
- 5) As imagens utilizadas nas histórias gravadas em vídeos auxiliaram no ensino dos conteúdos da matemática para o estudante com TEA? Se possível, exemplifique:
- 6) As histórias gravadas em vídeos é uma prática pedagógica a ser utilizada para o ensino dos conteúdos da matemática para o estudante com TEA? Se possível, exemplifique:
- 7) As histórias gravadas em vídeos é uma prática pedagógica a ser utilizada para o ensino dos conteúdos da matemática para todos os estudantes com ou sem deficiência? Se possível, exemplifique:
- 8) O que faltou nas histórias gravadas em vídeos para desenvolver mais a atenção do estudante com TEA?
- 9) Você mudaria alguma coisa nas histórias gravadas em vídeos para deixar as histórias mais interessantes para o estudante com TEA?
- 10) O que você não gostou nas histórias gravadas em vídeos?
- 11) Você gostaria de falar mais alguma coisa que nós não perguntamos?

Professora, gostaríamos de expressar nossa gratidão por aceitar em participar desta pesquisa! Tenha certeza que você e seus estudantes foram muito importantes para o levantamento dos dados deste estudo.

Sigamos na luta para desenvolver na família, na escola, na sociedade uma cultura mais inclusiva!

Abraços carinhosos!

Pesquisadora: Lorinisa Knaak da Costa
Orientadora: Prof^a Dr^a Eliana Marques Zanata

APÊNDICE L – Avaliação final das histórias gravadas em vídeos para a mãe do estudante com Transtorno do Espectro Autista

As respostas a estas perguntas auxiliarão para a melhoria das histórias gravadas que visam auxiliar na aprendizagem dos estudantes com TEA no ensino da matemática.

- 1) O que você mais gostou nas histórias gravadas em vídeos? O que o seu filho mais gostou nas histórias gravadas em vídeos?
- 2) Você gostou do som da voz que gravou as histórias? Você acha que seu filho gostou do som da voz que gravou as histórias? Se você respondeu sim, dê um exemplo para demonstrar que ele gostou.
- 3) Você acha que precisa ter música nas histórias gravadas em vídeos?
- 4) Você acha que colocar música nas histórias gravadas em vídeos pode distrair seu filho do conteúdo da matemática que está sendo apresentado?
- 5) As imagens utilizadas nas histórias foram fáceis de serem entendidas pelo seu filho?
- 6) Você acha que as histórias gravadas em vídeos auxiliaram seu filho para aprender de uma forma mais fácil o conteúdo de matemática? Poderia explicar dando um exemplo?
- 7) O que faltou nas histórias gravadas para chamar mais a atenção do seu filho?
- 8) Você mudaria alguma coisa nas histórias gravadas em vídeos para deixar as histórias mais interessantes para seu filho?
- 9) O que você não gostou das histórias gravadas em vídeos?
- 10) Você gostaria de falar mais alguma coisa que nós não perguntamos?

Querida mãe, gostaríamos de expressar nossa gratidão por aceitar em participar desta pesquisa! Tenha certeza que você, seu filho e sua família foram muito importantes para o levantamento dos dados deste estudo.

Sigamos na luta para desenvolver na família, na escola, na sociedade uma cultura mais inclusiva!

Abraços carinhosos!

Pesquisadora: Lorinisa Knaak da Costa

Orientadora: Prof^a Dr^a Eliana Marques Zanata

ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética

UNESP - FACULDADE DE
CIÊNCIAS CAMPUS BAURU -
JÚLIO DE MESQUITA FILHO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: CONTAÇÃO DE HISTÓRIAS NO YOUTUBE: CANAL COLABORATIVO DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PARA INCLUSÃO DO ALUNO COM TEA

Pesquisador: LORINISA KNAAK DA COSTA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 40157120.9.0000.5398

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.455.765

Apresentação do Projeto:

"Pesquisa de abordagem qualitativa na modalidade de pesquisa-ação colaborativa e intervenção nas aulas de matemática numa sala de ensinocomum com aluno com TEA (Transtorno do Espectro Autismo) do Ensino Fundamental I, com contação de história e metodologias ativasenvolvendo conteúdos de contagem, numeral ordinal, conceitos complexos e raciocínio lógica, cálculos e solução de problemas."

Objetivo da Pesquisa:

"Contribuir no desenvolvimento de uma estratégia pedagógica para o ensino da matemática como ferramenta na aprendizagem de alunos com Transtorno do Espectro Autismo (TEA) no ensino comum."

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

"Benefícios: Os resultados obtidos nesse estudo apoiarão os trabalhos de planejamento, realização e avaliação das ações dos docentes na Educação Especial.

Riscos: Aparentemente, a pesquisa não oferece riscos. Entretanto, caso haja algum tipo de desconforto no decorrer da coleta de dados, os participantes possuem o direito de interromper sua participação na pesquisa a qualquer momento, sem prejuízos."

Endereço: Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, nº 14-01
Bairro: CENTRO **CEP:** 17.033-360
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3103-9400 **Fax:** (14)3103-9400 **E-mail:** cepesquisa.fc@unesp.br

**UNESP - FACULDADE DE
CIÊNCIAS CAMPUS BAURU -
JÚLIO DE MESQUITA FILHO**



Continuação do Parecer: 4.455.765

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

"Pretende-se desenvolver um canal no Youtube com histórias contadas e gravadas envolvendo a área de matemática para estimular e proporcionar aos alunos um maior tempo de foco e atenção nos conteúdos que serão apresentados por meio de histórias videogravadas."

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O TCLE e o TALE são plenamente satisfatórios. O TALE é criativo e numa linguagem muito acessível.

Recomendações:

Nada a recomendar.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Nenhuma pendência.

Considerações Finais a critério do CEP:

Projeto considerado "aprovado" por estar em conformidade com os parâmetros legais, metodológicos e éticos analisados pelo colegiado deste CEP - Comitê de Ética em Pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1653566.pdf	09/11/2020 21:39:43		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_DE_PESQUISA_Lorinisa_Knaak_da_Costa.doc	09/11/2020 21:32:20	LORINISA KNAAK DA COSTA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_DE_ASSENTIMENTO_LIVRE_E_ESCLARECIDO_ALUNO.docx	09/11/2020 21:23:12	LORINISA KNAAK DA COSTA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_DE_CONSENTIMENTO_LIVRE_E_ESCLARECIDO_AO_RESPONSVEL_PELO_ALUNO.docx	09/11/2020 21:22:52	LORINISA KNAAK DA COSTA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_DE_CONSENTIMENTO_LIVRE_E_ESCLARECIDO_AOS_PROFESSORES.docx	09/11/2020 21:19:13	LORINISA KNAAK DA COSTA	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto.pdf	09/11/2020 21:15:30	LORINISA KNAAK DA COSTA	Aceito

Endereço: Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, nº 14-01
Bairro: CENTRO **CEP:** 17.033-360
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3103-9400 **Fax:** (14)3103-9400 **E-mail:** cepesquisa.fc@unesp.br

UNESP - FACULDADE DE
CIÊNCIAS CAMPUS BAURU -
JÚLIO DE MESQUITA FILHO



Continuação do Parecer: 4.455.765

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BAURU, 11 de Dezembro de 2020

Assinado por:
Mário Lázaro Camargo
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, nº 14-01

Bairro: CENTRO

CEP: 17.033-360

UF: SP

Município: BAURU

Telefone: (14)3103-9400

Fax: (14)3103-9400

E-mail: cepsquisa.fc@unesp.br