

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
DOUTORADO EM EDUCAÇÃO

NAYARA POLIANA MASSA

O uso das TDIC no ensino e aprendizagem de matemática para pessoas com TEA

Uberlândia-MG

2025

NAYARA POLIANA MASSA

O uso das TDIC no ensino e aprendizagem de matemática para pessoas com TEA

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Uberlândia como requisito parcial para a obtenção do título de Doutora em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Guilherme Saramago de Oliveira

Uberlândia-MG

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

M414u Massa, Nayara Poliana, 1985-
2025 O uso das TDIC no ensino e aprendizagem de matemática para
pessoas com TEA [recurso eletrônico] / Nayara Poliana Massa. - 2025.

Orientador: Guilherme Saramago de Oliveira.
Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Uberlândia, Programa de
Pós-graduação em Educação.

Modo de acesso: Internet.

Disponível em: <http://doi.org/10.14393/ufu.te.2025.5521>

Inclui bibliografia.

Inclui ilustrações.

1. Educação. 2. Matemática - Estudo e ensino. 3. Tecnologia da
informação. 4. Autistas. 5. Comunicação e educação. I. Oliveira,
Guilherme Saramago de, 1962-, (Orient.). II. Universidade Federal de
Uberlândia. Programa de Pós-graduação em Educação. III. Título.

CDU: 37

Rejâne Maria da Silva
Bibliotecária-Documentalista – CRB6/1925



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Educação
Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1G, Sala 156 - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG,
CEP 38400-902
Telefone: (34) 3239-4212 - www.ppged.faced.ufu.br - ppged@faced.ufu.br



ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Educação				
Defesa de:	Tese de Doutorado Acadêmico, 23/2025/454, PPGED				
Data:	Trinta de julho de dois mil e vinte e cinco	Hora de início:	19:30	Hora de encerramento:	21:55
Matrícula do Discente:	12113EDU040				
Nome do Discente:	NAYARA POLIANA MASSA				
Título do Trabalho:	"O USO DAS TDCI NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA PARA PESSOAS COM TEA"				
Área de concentração:	Educação				
Linha de pesquisa:	Educação em Ciências e Matemática				
Projeto de Pesquisa de vinculação:	"O Ensino e aprendizagem da Matemática na Educação de Pessoas com Deficiência"				

Reuniu-se, através da sala virtual RNP (<https://conferenciaweb.rnp.br/sala/guilherme-saramago-de-oliveira>), da Universidade Federal de Uberlândia, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Educação, assim composta: Professores Doutores: Cristiana Teixeira Barra - UFPI; Osvaldo Freitas de Jesus - UNIUBE; Camila Rezende Oliveira - UFU; Mario Borges Netto - UFU e Guilherme Saramago de Oliveira - UFU, orientador(a) do(a) candidato(a).

Iniciando os trabalhos o(a) presidente da mesa, Dr(a). Guilherme Saramago de Oliveira, apresentou a Comissão Examinadora e o candidato(a), agradeceu a presença do público, e concedeu ao Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação do Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o senhor(a) presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos(as) examinadores(as), que passaram a arguir o(a) candidato(a). Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o(a) candidato(a):

Aprovado(a).

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutor.

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Guilherme Saramago de Oliveira, Professor(a) do Magistério Superior**, em 06/08/2025, às 18:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Camila Rezende Oliveira, Professor(a) do Magistério Superior**, em 11/08/2025, às 09:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Cristiana Barra Teixeira, Usuário Externo**, em 11/08/2025, às 21:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Osvaldo Freitas de Jesus, Usuário Externo**, em 12/08/2025, às 09:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Mario Borges Netto, Professor(a) do Magistério Superior**, em 12/08/2025, às 10:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **6544073** e o código CRC **9EFBEA5D**.

Dedico este trabalho ao meu marido Bruno,
pelo incentivo, carinho e compreensão em
todo o processo de meu doutoramento.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao professor e orientador Guilherme Saramago de Oliveira, o incentivo, motivação e orientação nesta caminhada acadêmica. O que me permitiu uma abertura de olhar para assuntos até então pouco estudados por mim: a educação, o ensino da matemática e as pessoas com transtorno do espectro autista.

Agradeço também, ao Instituto Federal do Triângulo Mineiro, meu ambiente de trabalho há mais de dezesseis anos, por permitir meu afastamento para o doutorado, o que me possibilitou dedicar alguns anos exclusivamente à escrita da minha tese.

Aos meus familiares, em especial, meus pais e minha filha, pela compreensão em muitos momentos de ausência em nosso cotidiano, pelo auxílio e apoio para que eu concluísse esta tese.

Às minhas filhas “pet”, Florzinha, que começou todo processo comigo, sempre ao meu lado em todos os momentos de estudos até sua partida em 2023, e Margot, minha “mini companheira” que não se cansa de estar ao meu lado desde que chegou em minha vida. Com certeza, sem o apoio emocional de vocês, esse processo se faria muito mais árduo.

E, por último, um agradecimento mais que especial, ao meu companheiro de vida, aquele que sempre pegou em minha mão nos meus dias difíceis, em que a escrita não se desenvolvia, ou em dias que o desânimo batia. Aquele que me incentivou a realizar esta tese, que me apresentou a Faculdade de Educação da Universidade de Uberlândia e que sempre acreditou que eu “daria conta”. Agradeço imensamente a você, Bruno, por todo amor e paciência desde o momento em que decidi participar do processo seletivo para o doutorado.

“Uma pessoa com autismo sente, olha e percebe o mundo de maneira muito diferente da nossa. Pais, professores, profissionais e a sociedade como um todo precisam mergulhar em seu universo particular e perceber o mundo da mesma forma que ela o vê”
(Silva; Gaiato; Reveles, 2012, p. 7).

RESUMO

A quantidade de estudantes da educação especial, matriculados no ensino básico cresceu 80,14% entre os anos de 2015 e 2019, segundo o Inep. Dessa totalidade, 14,22% corresponde a alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), um indício da presença cada vez maior desses aprendizes na escola. O TEA é um transtorno do neurodesenvolvimento, que pode ser diagnosticado ainda na primeira infância, tendo como principais características dificuldade nas habilidades sociais, dificuldade na comunicação e interesses restritos. Os indivíduos com tal transtorno dispõem do pleno direito, garantido por lei, de estar na escola, mas ainda é um desafio para os educadores, atingir um aprendizado significativo para os alunos com TEA. Nesse sentido, percebemos a necessidade de uma compreensão sobre os saberes que os professores precisam ter, em relação ao ensino da matemática, para os aprendizes com TEA. Escolhemos as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) como recursos pedagógicos protagonistas do processo de ensino e aprendizagem da matemática, uma vez que a tecnologia faz parte da vida de todos e consideramos importante estudar sua utilização em favor a aprendizagem. Objetivou-se, por meio desta pesquisa, investigar, identificar e descrever os saberes que os professores de matemática precisam dominar em relação à utilização das TDIC nas práticas pedagógicas destinadas a estudantes com TEA. Adotamos a metanálise como metodologia de pesquisa, realizando uma busca de teses e dissertações, utilizando as temáticas: TEA, matemática e TDIC, em duas bases de dados: CAPES e BDTD. Analisamos vinte e uma dissertações resultantes após a filtragem do tema e leitura dos trabalhos encontrados. O corpus textual resultou em dezesseis categorias de análises que consideramos relevantes para a aprendizagem da matemática com o suporte metodológico das TDIC. Destacamos, como mais relevantes, as seguintes: atividades lúdicas, materiais concretos de apoio ao aprendizado, ambientes informatizados e jogos digitais, conhecer o aluno com TEA – estudo prévio do sujeito, papel do professor, atividades que envolvam assuntos de interesse do estudante, envolvimento familiar, ensino colaborativo. Com a análise das categorias, evidenciamos, de forma exaustiva, que as TDIC proporcionam um ambiente rico possibilidades de personalização do ensino de conteúdos matemáticos, permitindo a criação das mais variadas atividades que envolvam os mais diversos temas, cores e sons que fazem parte dos eixos de interesse do educando. Características que são muito importantes para uma aprendizagem efetiva para alunos com TEA.

Palavras-chave: Tecnologia da informação e comunicação. Educação matemática. Transtorno do espectro autista.

ABSTRACT

The number of special education students enrolled in elementary school increased by 80.14% between 2015 and 2019, according to data from INEP. Of this total, 14.22% correspond to students with autism spectrum disorder (ASD), an indication of the increasing presence of these learners in schools. ASD is a neurodevelopmental disorder that can be diagnosed in early childhood, with its main characteristics being difficulty with social skills, difficulty communicating and restricted interests. Individuals with this disorder have the full right, guaranteed by law, to be in school, but it is still a challenge for educators to achieve significant learning for students with ASD. In this sense, we perceive the need for an understanding of the knowledge that teachers need to have, in relation to teaching mathematics to learners with ASD. We chose Digital Information and Communication Technologies (DICT) as the main pedagogical resources in the mathematics teaching and learning process, because technology is part of everyone's life and we consider it important to study its use in favor of learning. The objective of this research was to investigate, identify and describe the knowledge that mathematics teachers need to master in relation to the use of DICT in pedagogical practices aimed at students with ASD. We adopted meta-analysis as a research methodology, carrying out a search for theses and dissertations, using the themes: ASD, mathematics and DICT, in two Brazilian databases: CAPES and BDTD. We analyzed twenty-one dissertations resulting from filtering the theme and reading the works found. The textual corpus resulted in sixteen categories of analysis that we consider relevant for learning mathematics with the methodological support of DICT. We highlight the following as the most relevant: playful activities, concrete materials to support learning, computerized environments and digital games, getting to know the student with ASD – prior study of the subject, the role of the teacher, activities that involve subjects of interest to the student, family involvement, collaborative teaching. By analyzing the categories, we have exhaustively demonstrated that TDIC provide an environment rich in possibilities for personalizing the teaching of mathematical content, allowing the creation of the most varied activities involving the most diverse themes, colors and sounds that are part of the student's areas of interest. Characteristics that are very important for effective learning for students with ASD.

Keywords: Information and communication technology. Mathematics education. Autism spectrum disorder

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Processo de criação de tecnologia.....	92
Figura 2 – Desenhando um quadrado com o programa SuperLogo	104
Figura 3 – Atividade pedagógica utilizando material concreto auxiliando a compreensão dos conceitos de ângulos.....	113
Figura 4 – Discos de papel graduados em graus para a atividade sobre ângulo central.....	113
Figura 5 – Material dourado e relógio articulado	114
Figura 6– Atividade envolvendo situações do dia a dia do conteúdo de geometria.....	123
Figura 7 – Mapa de empatia, sujeito de pesquisa Costa (2022)	129
Figura 8 – Transformação geométrica rotação com o personagem Chaves no GeoGebra.....	136
Figura 9 – Ambiente RIMATEA - soma dos pneus dos carros.....	137
Figura 10 – Jogo criado no <i>Wordwall</i> envolvendo Contagem de objetos com o tema de interesse da aluna com TEA	138
Figura 11 – Tela inicial do software Multiplycare	139
Figura 12 – Maco, robô narrador das histórias	140
Figura 13 – Dínoror, dinossauro protagonista das histórias	141
Figura 14 – Pais do Dínoror, personagens das histórias	141
Figura 15 – Resposta correta e incorreta geradas pelo <i>software</i> Multiplycare.....	151
Figura 16 – Tabuleiro e dado virtual – prática de contagem	161
Figura 17 – Aprendizado matemático por meio de uma história	161
Figura 18 – Estímulos aplicados e entre estímulos e estímulos-resposta	163
Figura 19 – Contingência Programada - Acerto, erro ou finalização do bloco	164
Figura 20 – Página inicial do software 6 Classic – versão para Windows.....	165
Figura 21 – Exemplo de atividade aplicada com a utilização do GeoGebra	167
Figura 22 – Exemplo de resolução correta da atividade aplicada com a utilização do GeoGebra	167
Figura 23 – Conceitos Geométricos envolvendo circunferência.....	168
Figura 24 – Aplicativo RELÓGIO	170
Figura 25 – Aplicativo CONTAGEM	171
Figura 26 – Aplicativo CORRESPONDENTES	172
Figura 27 – Telas de acerto ou erro da atividade.....	173
Figura 28 – Apresentação de algumas telas do <i>software</i> RIMATEA.....	175

Figura 29 – Telas do jogo <i>Vamos contar!</i>	176
Figura 30 – Jogos no Wordwall.....	178
Figura 31 – Jogo das metades.....	178
Figura 32 – Tela de atividades do <i>software</i> Multiplycare.	181
Figura 33 – Jogo “Eu sei contar”.....	182
Figura 34 – Jogo de Tênis no Xbox 360 com <i>Kinect</i>	183
Figura 35 – Utilizando site <i>WolframAlpha</i> – exemplo função para modelar marés	185
Figura 36 – Jogo “Equações de Equilíbrio de Álgebra”	188
Figura 37 – Atividades de ordenar / organizar	190
Figura 38 – Atividades de relacionar / ligar	191
Figura 39 – Match it up 1	194
Figura 40 – Match it up 2	195
Figura 41 – Cursive Writing Wizizard.....	196
Figura 42 – Exemplo de atividade 1 – O Mundo geométrico de Davi.....	198
Figura 43 – Exemplo de atividade 2 – O Mundo geométrico de Davi.....	199
Quadro 1 – Matrículas de alunos da Educação Especial separadas por deficiência de 2015 a 2019 segundo dados do Censo Escolar Inep/MEC.....	21
Quadro 2 – Buscas a partir das expressões sem análise – Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES.....	39
Quadro 3 – Buscas a partir das expressões e sem análise – BDTD.....	40
Quadro 4 – Dados da primeira etapa de análise	42
Quadro 5 – Corpus textual gerado	43
Quadro 6 – Tese/Dissertações excluídas do <i>corpus textual</i>	46
Quadro 7 – Princípios a serem seguidos pelos professores para ensinar matemática	57
Quadro 8 – Déficits na comunicação e interação social em pessoas com TEA	68
Quadro 9 – Níveis de gravidade para TEA.....	69
Quadro 10 – Modelos de intervenção comportamental para pessoas com TEA	73
Quadro 11 – Funcionamento dos mecanismos afetivos na inteligência.....	83
Quadro 12 – Possíveis instrumentos avaliativos para alunos com TEA	85
Quadro 13 – Desafios que podem ser superados com a utilização das TDIC na escola	98
Quadro 14 – Recursos tecnológicos e ferramentas digitais para a educação	107
Quadro 15 – Criança com TEA e a utilização do Kinect	160
Quadro 16 – Links dos vídeos utilizados pelo estudante com TEA, lateralidade, sistema monetário, divisão	180

Quadro 17 – Conteúdo Matemático “Encontando”	200
Quadro 18 – TDIC trabalhadas nas dissertações analisadas nessa tese.....	201

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABA	Análise aplicada ao comportamento
AC	Atenção Compartilhada
ADACA	Ambiente Digital de Aprendizagem para Crianças Autistas
AEE	Atendimento Educacional Especializado
APA	<i>American Psychiatric Association</i>
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
DSM	Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais
GRUPEM	Grupo de Pesquisa em Educação Matemática e Tecnologias Digitais no Ensino
IEMCI	Instituto de Educação Matemática e Científica
IFTM	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro
IFSP	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
LEMCI	Laboratório de Educação Matemática, Ciências e Inclusão
MEC	Ministério da Educação
MIT	<i>Massachusetts Institute of Technology</i>
MTS	<i>Matching-to-Sample</i> (Procedimento informatizado de emparelhamento com o modelo)
NIED	Núcleo de Informática Aplicada à Educação
PECS	Sistema de comunicação mediante a troca de figuras
PMD	Performance Matemática Digital
PMPIT	Programa de Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica
PNE	Plano Nacional de Educação
PNEE	Política Nacional de Educação Especial
PPGED	Programa de Pós-Graduação em Educação
SND	Sistema Numérico Decimal
TD	Tecnologia Digital
TDIC	Tecnologias Digitais Da Informação e Comunicação

TEA	Transtorno do Espectro Autista
TEACCH	Tratamento e educação para autistas e crianças com distúrbios correlatos da comunicação
TED	Tecnologia Educacional Digital
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UFF	Universidade Federal Fluminense
UFPA	Universidade Federal do Pará
UFTM	Universidade Federal do Triângulo Mineiro
UFU	Universidade Federal de Uberlândia
ABA	Análise aplicada ao comportamento
AC	Atenção Compartilhada
ADACA	Ambiente Digital de Aprendizagem para Crianças Autistas
AEE	Atendimento Educacional Especializado
APA	<i>American Psychiatric Association</i>
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
DSM	Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais
GRUPEM	Grupo de Pesquisa em Educação Matemática e Tecnologias Digitais no Ensino
IFTM	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro
IFSP	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MEC	Ministério da Educação
PECS	Sistema de comunicação mediante a troca de figuras
PMD	Performance Matemática Digital
PMPIT	Programa de Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica
PNE	Plano Nacional de Educação
PNEE	Política Nacional de Educação Especial
PPGED	Programa de Pós-Graduação em Educação
TDIC	Tecnologias Digitais Da Informação e Comunicação

TEA	Transtorno do Espectro Autista
TEACCH	Tratamento e educação para autistas e crianças com distúrbios correlatos da comunicação
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UFF	Universidade Federal Fluminense
UFTM	Universidade Federal do Triângulo Mineiro
UFU	Universidade Federal de Uberlândia

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	19
2	METODOLOGIA DE PESQUISA	33
2.1	Seleção da Amostra e roteiro de busca.....	38
3	FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	47
4	TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA).....	66
4.1	Sobre o TEA.....	66
4.2	O aluno com TEA no contexto escolar	75
5	AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E A EDUCAÇÃO	91
5.1	TDIC no contexto escolar	97
5.2	TDIC no ensino e aprendizagem da matemática	100
6	ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS	109
6.1	Características identificadas nos trabalhos analisados	109
6.1.1	<i>Atividades Lúdicas</i>	110
6.1.2	<i>Materiais concretos de apoio ao aprendizado</i>	112
6.1.3	<i>Ambientes informatizados e jogos digitais.....</i>	115
6.1.4	<i>Atividades com cor e som</i>	120
6.1.5	<i>Conceitos matemáticos relacionados ao cotidiano</i>	122
6.1.6	<i>Conhecer o aluno com TEA – Estudo prévio do sujeito</i>	125
6.1.7	<i>Papel do professor, Professor mediador e professor se capacitar para utilizar as ferramentas</i>	131
6.1.8	<i>Atividades que envolvam assuntos de interesse do estudante</i>	135
6.1.9	<i>Desenvolver atividades claras e objetivas</i>	142
6.1.10	<i>Preocupação com a aceitação e sentimentos gerados no aluno com TEA</i>	144
6.1.11	<i>Auxiliar os estudantes com TEA a lidar com frustrações.....</i>	147
6.1.12	<i>Educador não impor comportamentos e nem reforçar reações negativas do estudante</i>	149
6.1.13	<i>Incentivo e reforço</i>	150
6.1.14	<i>Envolvimento familiar.....</i>	152
6.1.15	<i>Atenção Compartilhada.....</i>	155
6.1.16	<i>Trabalho de coensino, ensino colaborativo, atividades colaborativas.....</i>	156
6.2	Possibilidades de ensino e aprendizagem de matemática para o aluno com TEA utilizando TDIC	159

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	203
REFERÊNCIAS	210
APÊNDICE A	220

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho de doutoramento foi desenvolvido no âmbito da linha de pesquisa “Educação em Ciências e Matemática”, do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGED) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), focalizando a temática “Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no processo de ensinar e aprender matemática”. Inicialmente, o foco desta pesquisa recairia sobre a importância do Pensamento Computacional no contexto da educação básica, destacando a sua contribuição para o processo de ensinar e aprender Matemática, bem como sua relevância no que se refere à formação continuada de professores. Este enfoque inicial justificava-se devido às minhas experiências acadêmicas anteriores, cuja trajetória se deu justamente na área tecnológica.

Iniciei minha formação profissional no curso Técnico de Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – IFTM *Campus* Uberaba, onde também concluí o curso de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. A aproximação com campo de estudos da Educação se deu no contexto da pesquisa que desenvolvi no Programa de Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica da Universidade Federal do Triângulo Mineiro - PMPIT/UFTM.

Em minha dissertação, realizei uma revisão sistemática acerca do ensino-aprendizagem do Pensamento Computacional mediante o uso do software *Scracth*¹. Neste trabalho foi possível identificar a importância da utilização das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) na educação como aliadas no processo de ensino e aprendizagem. Isso me instigou a dar continuidade nos estudos sobre as possíveis contribuições das tecnologias digitais e, em especial, da computação, no contexto da educação escolar.

Além do percurso acadêmico, destaco a minha atuação profissional, uma vez que, desde 2008, trabalho como Técnica de Laboratório de Informática em instituições federais de ensino (IFSP e IFTM), participando de diversos projetos de ensino e extensão voltados para a área de educação e TDIC.

Com o ingresso no Doutorado em Educação, a partir do contato com o Grupo de Pesquisa em Educação Matemática e Tecnologias Digitais no Ensino (GRUPEM-UFU), coordenado pelos professores Dr. Guilherme Saramago de Oliveira e Dr. Anderson Oramisio

¹ MASSA, N. P. Mapeamento do pensamento computacional por meio da ferramenta scratch no contexto educacional brasileiro: análise de publicações do Congresso Brasileiro de Informática na Educação entre 2012 e 2017. 2019. 155f. Dissertação (Mestrado em Inovação Tecnológica) - Programa de Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2019. Disponível em: <http://bdtd.uftm.edu.br/handle/tede/861> Acesso em 04 mar 2023.

Santos, a partir das atuais discussões e temáticas de interesse do referido grupo, nossos olhares se voltaram para o processo de ensino destinado aos estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), em especial para a utilização das TDIC no ensino e aprendizagem da Matemática.

De acordo com Silva, Gaiato e Reveles (2012), o TEA tem como características principais uma gama de características que afetam as áreas de socialização, comunicação e comportamento, sendo que dessas, a interação social é o maior déficit apresentado por pessoas acometidas por esse transtorno. Além disso, outra especificidade do sujeito com autismo, é a ausência ou limitação de sua capacidade simbólica, sendo que a esse respeito Chiote (2015) destaca que é:

[...]uma das características do sujeito com autismo o não envolvimento em jogos sociais de imitação ou brincadeiras de faz de conta, o desinteresse ou utilização inadequada de brinquedos e objetos e a dificuldade de interação com outras crianças em situações de brincadeira (Chiote, 2015, p. 95).

Carvalho e Nunes (2016) apontam que o TEA tem início precoce, podendo ser diagnosticado ainda na infância. As características do transtorno e sua intensidade têm uma grande variabilidade de um indivíduo para outro e podem comprometer o desenvolvimento da pessoa ao longo de toda sua vida. Fombonne (2009) expõe que o TEA se tornou um dos transtornos do desenvolvimento mais frequentes na atualidade, impactando diretamente e de forma considerável nos aspectos pessoal, familiar e social. O TEA foi aqui apresentado de forma breve, porém será melhor discutido ao longo deste trabalho, em especial no Capítulo 1.

A partir dos estudos de Klin (2006), foi possível notar que o número de pessoas diagnosticadas mundialmente com TEA é crescente. O autor aborda que tal crescimento dos casos pode estar relacionado a diferentes fatores, a saber: adoção de definições mais amplas para o autismo, que hoje é reconhecido como um espectro de condições; maior conscientização entre os clínicos e na comunidade em relação às diferentes manifestações do transtorno; entendimento da importância da identificação precoce e da intervenção, que maximizam um desfecho positivo; e a investigação de base populacional (Klin, 2006).

No Brasil, o Ministério da Educação, no ano de 2020, compilou e apresentou alguns dados do Censo Escolar INEP², e que são importantes para entendermos a situação dos alunos da educação especial matriculados nas escolas de educação básica. No Quadro 1, a seguir, destacamos os dados referentes às matrículas desse público, separadas por tipo de deficiência.

² INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.

Quadro 1 – Matrículas de alunos da Educação Especial separadas por deficiência de 2015 a 2019 segundo dados do Censo Escolar INEP/MEC

Ano	2015	2016	2017	2018	2019
Total	930.683	971.372	1.066.446	1.181.276	1.250.967
Cegueira	7.154	7.484	7.392	7.653	7.477
Baixa Visão	68.279	68.542	74.818	77.586	77.328
Surdez	29.247	27.527	26.640	25.890	24.705
Deficiência auditiva	35.201	35.642	37.442	39.307	39.268
Surdocegueira	456	444	420	415	573
Deficiência Física	128.295	131.433	137.694	145.083	151.413
Deficiência intelectual	645.304	671.961	732.185	801.727	845.849
Deficiência múltipla	70.471	74.811	78.539	80.276	85.851
Transtorno do Espectro Autista	97.716	116.332	142.182	178.848	177.988
Superdotação/Altas Habilidades	14.407	15.995	19.699	22.382	54.359

Fonte: Brasil (2020).

Diante do Quadro 1 apresentado, notamos, no período de 2015 a 2019, um aumento considerável na quantidade de sujeitos da educação especial matriculados no ensino básico. Analisando no detalhe, vemos que a quantidade de matrículas de alunos com TEA, foco desta pesquisa, quase dobrou, configurando um aumento de aproximadamente 80,14%.

Se, por um lado, tais números podem ser um indicativo do fortalecimento das políticas públicas adotadas pelo Governo Federal no sentido de garantir a todos o direito à educação. Por outro, também a partir de dados do mesmo Censo Escolar, foi possível verificar que apenas 5,8% dos professores da educação básica possuem alguma formação continuada adequada para atuar nos processos de ensino e aprendizagem de estudantes da educação especial (Brasil, 2020).

Um índice preocupante quando se leva em conta o número de estudantes com necessidades especiais matriculados no mesmo período, que chegou a um total de 1.250.967 de alunos, dentre os quais, 14,22% são de alunos com transtorno do espectro autista. Um cenário que em nosso entendimento justifica a realização de estudos sobre essa temática, visto que os

alunos com TEA estão cada vez mais presentes nas escolas de ensino regular, além de nos indicar a necessidade de se capacitar os professores para atender a esse público em específico.

Atualmente, percebe-se no Governo Federal, um esforço, por meio das políticas públicas existentes, em garantir direitos em saúde, educação, trabalho e outras áreas, que visam melhorar as condições de vida das pessoas com TEA.

Ao fazermos uma análise sobre a trajetória da inclusão no Brasil, notamos que muitos movimentos sociais aconteceram partindo dos próprios familiares que buscavam os direitos de seus entes queridos. E, quando nos direcionamos ao TEA, notamos que essa história não é diferente.

Berenice Piana, mãe de um menino com TEA, ao notar que seu filho possuía algumas dificuldades no desenvolvimento e que os médicos não encontravam respostas para tais problemas, se dedicou, lendo um livro atrás do outro, para tentar auxiliar o filho em busca de uma melhor qualidade de vida.

Na década de 90, quando Dayan, seu filho mais novo nasceu, a palavra autismo ainda não fazia parte do vocabulário de muitas pessoas, inclusive de muitos profissionais na área da saúde que Berenice procurou. Isso acabou se tornando uma grande dificuldade na busca de respostas para as singularidades de comportamento apresentadas por seu filho.

Ao obter o diagnóstico correto, aos 6 anos, Dayan começou a receber o tratamento adequado, mas Berenice não encontrou muita ajuda no sistema público de saúde, além de perceber o despreparo das escolas e a falta de proteção jurídica. A partir daí, Berenice começou sua luta pelos direitos das pessoas com autismo e, em sua busca por inclusão, se tornou a primeira pessoa a conseguir a aprovação de uma lei por meio de iniciativa popular no Brasil.

Destacamos, portanto, a Lei 12.764, de 2012, também conhecida como Lei Berenice Piana, que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Essa lei pode ser considerada um marco importante para o público com autismo, pois foi com ela que esses sujeitos passaram a ser considerados pessoas com deficiência, passando a possuir, assim, os mesmos benefícios legais, como: reserva de vagas em empresas com mais de cem funcionários; atendimento preferencial em bancos e repartições públicas, dentre outros.

Para os efeitos desta Lei, é considerada pessoa com transtorno do espectro autista aquela portadora de transtorno clínico caracterizada da seguinte forma:

I - deficiência persistente e clinicamente significativa da comunicação e da interação sociais, manifestada por deficiência marcada de comunicação verbal e não verbal usada para interação social; ausência de reciprocidade social;

falência em desenvolver e manter relações apropriadas ao seu nível de desenvolvimento;

II - padrões restritivos e repetitivos de comportamentos, interesses e atividades, manifestados por comportamentos motores ou verbais estereotipados ou por comportamentos sensoriais incomuns; excessiva aderência a rotinas e padrões de comportamento ritualizados; interesses restritos e fixos (Brasil, 2012).

Em suma, notamos que três aspectos se destacam na caracterização de uma pessoa com TEA: a dificuldade de interação social, a dificuldade na comunicação e a existência de padrões repetitivos e restritivos de comportamento. Esses indícios podem causar dificuldades nas relações sociais, profissionais e outras áreas importantes da vida de uma pessoa, como na escolarização, podendo limitar ou prejudicar o cotidiano de tais indivíduos.

A Lei Berenice Piana também garante o direito integral à saúde das pessoas com TEA. Huguenin e Zonzin (2016, p. 16) destacam que tais direitos (abrangendo o tratamento multidisciplinar, terapias com psicólogos, fonoaudiólogos, psiquiatras, nutricionistas, dentre outros profissionais) são garantidos tendo por objetivo “[...] ajudar a pessoa com TEA a lidar com suas limitações, superar dificuldades e se integrarem à sociedade, alcançando independência, bem-estar e cidadania, respeitadas, obviamente, as características de cada um”. Auxiliando-os assim a ter uma vida mais digna e com apoio em suas necessidades.

Outro aspecto importante abarcado nessa lei envolve a preocupação em como a sociedade deve acolher o indivíduo com TEA, a disseminação da informação sobre o tema para os envolvidos na questão. Dentre as diretrizes da Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com TEA, destacamos:

VI - a responsabilidade do poder público quanto à informação pública relativa ao transtorno e suas implicações;

VII - o incentivo à formação e à capacitação de profissionais especializados no atendimento à pessoa com transtorno do espectro autista, bem como a pais e responsáveis (Brasil, 2012).

Nesse contexto, é de suma importância que a sociedade entenda o que é o TEA, quais as necessidades desses indivíduos, além das barreiras que são evidenciadas todos os dias na rotina de cada um deles. A compreensão e o apoio ofertado às pessoas com TEA auxiliam no seu reconhecimento como seres humanos que convivem no mundo, gerando assim sua efetiva inclusão na sociedade:

A inclusão social é um direito de todos. É fundamental que as pessoas com autismo estejam inseridas na sociedade, mas com acessibilidade, adaptações do ambiente e as devidas ferramentas para que possam usufruir dessas vivências. Um maior conhecimento sobre o assunto pode ser favorável ao convívio, especialmente em sua fase inicial (Moral *et al.*, 2019, p. 28).

Outra questão presente na Lei 12.764/2012, de extrema importância para pessoas com TEA, está relacionada à educação e diz respeito ao direito de acesso “à educação e ao ensino profissionalizante” (Brasil, 2012). Novamente, conforme Huguenin e Zonzin (2016, p. 17), ressaltamos que “[...] além do tratamento dos sintomas, é preciso que haja inclusão adequada no setor educacional, que possa acolher e preparar a pessoa com TEA para uma vida produtiva e integrada, respeitada, seguramente, sua condição”.

Os autores destacam a importância da inclusão do tema na formação de professores, nos cursos de licenciatura, uma vez que o TEA acomete um número significativo de pessoas no Brasil e em todo mundo. Eles entendem que a única forma de lidar com este transtorno é através da inserção de formas de abordagem que preparem os futuros professores, ao menos minimamente, para receber os alunos com TEA. Isto posto, entendemos que é preciso envolvimento dos profissionais de educação para acolher as pessoas com transtorno do espectro autista nas escolas, dando suporte e atendimento especializado para suas singularidades.

Outro aspecto referente à educação se encontra no Art. 3º da Lei Berenice Piana, que anuncia os direitos da pessoa com TEA: “Parágrafo único. Em casos de comprovada necessidade, o indivíduo com transtorno do espectro autista incluído nas classes comuns de ensino regular, nos termos do inciso IV do art. 2º, terá direito a acompanhante especializado” (Brasil, 2012). Este item da lei indica o direito do estudante com TEA a um acompanhante pago pelo governo. Aqui se faz importante novamente destacar a importância de capacitação dos profissionais da educação para lidar com esse tipo de público. Huguenin e Zonzin (2016) apontam que o sistema de ensino brasileiro, seja público ou privado, com raras exceções, ainda não está adequadamente preparado para receber alunos com TEA, visto que faltam profissionais capacitados e infraestrutura adequadas para receber os estudantes com autismo.

Um terceiro ponto, que apoia a inserção de indivíduos com TEA no contexto escolar regular, se encontra descrito no artigo sétimo da Lei 12.764 de 2012, com os seguintes dizeres: “O gestor escolar, ou autoridade competente, que recusar a matrícula de aluno com transtorno do espectro autista, ou qualquer outro tipo de deficiência, será punido com multa de 3 (três) a 20 (vinte) salários-mínimos” (Brasil, 2012). Percebemos, então, que o acesso à educação é um direito garantido para pessoas com TEA por lei, implicando inclusive em penalidades àquelas escolas que se negarem a matricular indivíduos com esse transtorno. Os gestores têm por obrigação fornecer condições para que as pessoas com esta deficiência frequentem o ambiente escolar de forma inclusiva e digna, possibilitando o seu pleno desenvolvimento.

Além dos direitos educacionais estabelecidos pela Lei Berenice Piana, descrita anteriormente, existem outras legislações contendo diretrizes que regulamentam os direitos das

pessoas com deficiência à educação, representando conquistas para as pessoas com TEA. Esses documentos atribuem ao poder público a responsabilidade de garantir acesso à escola regular para esses sujeitos, na perspectiva de possibilitar a sua inclusão.

A Lei 9.394 de 1996 (LDB) estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, abrangendo pontos importantes sobre os princípios, direitos e responsabilidades da educação nacional, ressaltando que a educação é um direito de todos. Em seu capítulo V são abordadas questões relacionadas à educação especial, contendo primeiramente a conceituação do termo: “Entende-se por educação especial, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação” (Brasil, 1996). Notamos, com este trecho da lei, que a educação para o público com deficiência (englobando a pessoa com TEA), deve ser oferecida, preferencialmente, na rede regular de ensino.

A LDB também garante o direito a atendimento educacional especializado (AEE)³ para as pessoas público-alvo da educação especial, bem como o direito de acesso a professores com especialização adequada para integração desses educandos em classes comuns. O AEE auxilia na identificação, elaboração e organização de recursos pedagógicos e de acessibilidade, alinhados à proposta pedagógica do ensino comum, com o intuito de auxiliar os alunos em busca de sua autonomia e independência, seja na escola ou fora dela (Brasil, 2014). Além disso, a lei de diretrizes e bases da educação nacional ainda assegura que as escolas adaptem seus currículos e métodos educativos de acordo com a necessidade dos estudantes e educação para o trabalho, “[...] visando a sua efetiva integração na vida em sociedade” (Brasil, 1996).

O Plano Nacional de Educação (PNE), aprovado pela Lei nº 13.005 de 2014, tem como diretriz a “universalização do atendimento escolar”, ou seja, também aborda a questão das pessoas com o TEA, sendo a inclusão desse público na educação básica uma de suas metas:

Meta 4: universalizar, para a população de 4 (quatro) a 17 (dezessete) anos com deficiência, transtorno do espectro autista (TEA) e altas habilidades ou superdotação, o acesso à educação básica e ao Atendimento Educacional Especializado (AEE), preferencialmente na rede regular de ensino, com a garantia de sistema educacional inclusivo, de salas de recursos multifuncionais, classes, escolas ou serviços especializados, públicos ou conveniados (Brasil, 2014).

³ De acordo com a Resolução CNE/CEB 4/2009: “O AEE tem como função complementar ou suplementar a formação do aluno por meio da disponibilização de serviços, recursos de acessibilidade e estratégias que eliminem as barreiras para sua plena participação na sociedade e desenvolvimento de sua aprendizagem” (Brasil, 2009). O AEE é parte integrante do processo educacional, estando presente em todos os níveis etapas e modalidades de ensino, sendo realizado no contraturno da escolarização em sala de recursos multifuncionais ou salas próprias de AEE.

Outro importante documento que norteia a educação especial é a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (PNEE, 2008). Essa política tem como público-alvo os sujeitos que compõe a educação especial, envolvendo os alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento⁴ e altas habilidades/superdotação. Segundo este documento, a educação especial pode ser compreendida da seguinte forma:

A educação especial é uma modalidade de ensino que perpassa todos os níveis, etapas e modalidades, realiza o atendimento educacional especializado, disponibiliza os serviços e recursos próprios desse atendimento e orienta os alunos e seus professores quanto a sua utilização nas turmas comuns do ensino regular (Brasil, 2008).

A PNEE aborda em seu texto, que vivemos em uma sociedade democrática e a escola deve incluir todas as pessoas, pois a educação é um direito de todos. Possui, assim, uma abordagem humanizada da educação, a fim de garantir o direito à educação e à escolarização desses indivíduos, procurando acolher, ajudar e apoiar os alunos da educação especial, constituindo “[...] um paradigma educacional fundamentado na concepção de direitos humanos, que conjuga igualdade e diferença como valores indissociáveis [...]” (Brasil, 2008). Além disso, entende que a equidade é um direito, condizendo ao direito de ser diferente (autêntico, único) e ao direito de ser tratado dessa forma.

Em linhas gerais, a PNEE tem o objetivo de ser um referencial norteador para a inibição da discriminação e exclusão dentro da escola, oferecendo caminhos que permitam a construção de sistemas educacionais inclusivos. Esse documento possui orientações para que os sistemas de ensino possam garantir:

[...] acesso ao ensino regular, com participação, aprendizagem e continuidade nos níveis mais elevados do ensino; transversalidade da modalidade de educação especial desde a educação infantil até a educação superior; oferta do atendimento educacional especializado; formação de professores para o atendimento educacional especializado e demais profissionais da educação para a inclusão; participação da família e da comunidade; acessibilidade arquitetônica, nos transportes, nos mobiliários, nas comunicações e informação; e articulação intersetorial⁵ na implementação das políticas públicas (Brasil, 2008).

Outro dispositivo importante e que ainda se encontra vigente é a Resolução Nº 2 de 2001, que apresenta as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Este

⁴ Segundo a PNEE de 2008, o grupo de alunos com TEA estão inseridos naqueles que possuem transtorno global de desenvolvimento, definidos como “[...] aqueles que apresentam alterações qualitativas das interações sociais recíprocas e na comunicação, um repertório de interesses e atividades restrito, estereotipado e repetitivo” (Brasil, 2008).

⁵ Ao abordar articulação intersetorial se abrange não somente a educação dentro da escola, mas envolve família e profissionais de outras áreas (psicologia, saúde, dentre outros) para auxiliar.

documento, regulador e orientador da educação especial, traz em seu texto qual o papel da escola nesse âmbito. Apresenta uma visão de desenvolvimento integral de todos que estão dentro da escola, envolvendo a criação de espaços mais inclusivos, em que os profissionais que nela atuam se preocupem com as singularidades, perfis, características biopsicossociais e faixa etária dos alunos. De acordo com esta resolução, por Educação Especial:

[...] entende-se um processo educacional definido por uma proposta pedagógica que assegure recursos e serviços educacionais especiais, organizados institucionalmente para apoiar, complementar, suplementar e, em alguns casos, substituir os serviços educacionais comuns, de modo a garantir a educação escolar e promover o desenvolvimento das potencialidades dos educandos que apresentam necessidades educacionais especiais, em todas as etapas e modalidades da educação básica (Brasil, 2001).

Pautada em princípios éticos, políticos e estéticos, esta resolução possui alguns objetivos, dentre os quais destacamos os seguintes: (a) assegurar condições necessárias para uma educação de qualidade para todos; (b) organizar as classes comuns, criando ambientes mais inclusivos, distribuindo os alunos entre essas classes, fazendo se beneficiarem com as diferenças; (c) tornar o processo inclusivo possível por meio de aprendizagem colaborativa, redes de apoio, participação da família, dentre outros; (d) flexibilização dos espaços, tempo e currículos, uma vez que cada um possui seu ritmo e sua particularidade.

As políticas públicas e diretrizes apresentadas, que abrangem as pessoas com TEA, são de extrema relevância para que esses indivíduos tenham seus direitos de saúde, educação, trabalho, autonomia e qualidade de vida garantidos em lei. Outrossim, todo apoio e acolhimento propostos nesses documentos são importantes para se incentivar a inclusão, além de reconhecer esse público como pertencente à sociedade, legitimando e valorizando suas diferenças e potencialidades.

No entanto, conforme Baldo (2015) destaca em suas pesquisas, existe uma grande distância entre o que está disposto nas leis e sua execução real. Ainda há muito o que se avançar nesse sentido:

A existência de regulamentações que garantem o direito das pessoas com autismo é uma conquista importante das famílias. Isso pode gerar alguma segurança no que se refere a condições básicas para a inclusão nas áreas de assistência social, de saúde e de educação. Entretanto, a percepção que se tem é que, apesar disso, existe uma distância entre o que está escrito e o que é verdadeiramente viabilizado. Esse é o sentimento das famílias que geralmente pode ser percebido nas conversas informais, nos grupos organizados e nos fóruns nas redes sociais (Baldo, 2015, p. 160).

A partir do exposto, podemos refletir que as pessoas com TEA, mesmo possuindo alguns dos seus direitos fundamentais garantidos por lei, ainda enfrentam grandes desafios perante a

sociedade. Para promover uma escolarização que conte com verdadeiramente a inclusão desses estudantes, é preciso considerar a adoção de práticas pedagógicas inovadoras, aquelas voltadas para suas singularidades, que assegure a esse aprendente com TEA sua permanência, sucesso e seu pleno desenvolvimento acadêmico e pessoal (Orrú, 2023).

Nesse sentido, é importante compreender como os indivíduos com TEA aprendem, as possibilidades pedagógicas existentes que podem auxiliar esses alunos em um aprendizado significativo e efetivo, além de meio que melhore sua integração no contexto escolar.

Optamos, com essa pesquisa, buscarmos compreender os saberes que os professores precisam ter para colaborar nos estudos dos sujeitos com TEA (aqueles que podem ser escolarizados), enquanto aprendentes de conteúdos matemáticos, utilizando as TDIC como possibilidades metodológicas de ensino e aprendizagem dessa disciplina.

Com isso, para iniciar a percepção do tema, apresentaremos um trecho da pesquisa das autoras Manrique e Takinaga (2022), com o qual corroboramos e nos basearemos no decorrer da tese:

A chegada de alunos público-alvo da Educação Especial na escola regular tem ampliado, ainda mais, a necessidade deste olhar para todos os estudantes, pautado nas suas particularidades. É imprescindível a compreensão de que cada aluno aprende de forma diferente e este deve ser o ponto de partida para a busca de soluções para os problemas de aprendizagem. Encontrar diferentes estratégias de ensino que visem à aprendizagem efetiva de conceitos matemáticos, ao considerar que todos os alunos podem aprender desde que suas singularidades sejam respeitadas, tem produzido uma evolução significativa para o campo da Educação Matemática (Marique; Takinaga, 2022, p. 43-44).

Podemos aferir que a sociedade atual possui uma grande diversidade de pessoas, cada uma com suas características e necessidades únicas. Cada indivíduo possui sua particularidade e quando se trata de educação precisamos ter isso em mente e, a partir daí, nos adequarmos aos estudantes de forma individualizada. A escola precisa se preocupar com o sujeito em suas várias facetas, incluindo suas experiências de vida, cultura, família e condições de saúde, procurando a melhor forma intervir pedagogicamente, encontrando métodos de ensino e aprendizagem que se adequem a cada aluno.

Diante dessa perspectiva, Civardi e Almouloud (2019) enfatizam que se faz necessário o desenvolvimento de pesquisas, recursos, tecnologias assistivas e serviços para pessoas com deficiência no ambiente educacional, que favoreçam e oportunizem o seu desenvolvimento como sujeito aprendente, pois pouco se conhece sobre os processos educacionais que envolvem esse público.

Conforme Veloso, Silveira e Lopes (2020), as TDIC tem permeado variadas experiências na educação, apresentando um papel transformador dos sujeitos e, consequentemente, das propostas de ensino e aprendizagem. Isso se dá, uma vez que estamos “[...] nos referimos a uma sociedade que possui, em seu cerne, a tecnologia como mola mestra do desenvolvimento” (Veloso; Silveira; Lopes, 2020, p. 7). De acordo com Kenski (2018):

As mudanças incorporadas pela cultura digital à sociedade chegam lentamente à educação. Nesse caso, estamos considerando a educação formal, legalmente instituída, isso porque a educação informal – aberta e livre – tem, nos usuários conectados nos mais diferenciados dispositivos digitais, a sua principal tribo. [...] Ao facilitar o acesso à informação, as práticas pedagógicas e a pedagogia transformam-se (Kenski, 2018, p. 141).

Na atualidade, podemos dizer que vivemos numa sociedade da informação, onde o avanço tecnológico é anunciado diariamente, em praticamente todos os campos das atividades humanas. Para Carvalho e Nunes (2016, p. 81), “[...] já parece existir consenso de que a revolução tecnológica que estamos atravessando é psíquica, cultural e socialmente muito mais profunda do que foi a invenção do alfabeto e do que foi também a revolução provocada pela invenção da Imprensa”.

Nesse sentido, entendemos que as TDIC estão influenciando, cada dia mais, o modo como as pessoas vivem e se relacionam, “[...] produzindo novos espaços de valores, representações sociais e culturais, subsidiando, consequentemente, novas configurações entre a pessoa e seu mundo” (Caminha; Caminha; Alves, 2016, p. 125).

A internet, por exemplo, é um recurso tecnológico que favoreceu consideravelmente a forma de comunicação entre os indivíduos, quebrando as barreiras de distância e acelerando o acesso às informações, através das redes sociais, sites de notícias, Google, dentre outros.

Por outro lado, quando falamos em TDIC em conjunto com a educação, notamos que há uma grande distância para que uma aliança positiva seja formada, quando focamos em adequar e/ou caminhar junto com a esta sociedade tecnológica e dinâmica em que vivemos. Para Gabriel (2023):

A evolução das tecnologias digitais de informação e comunicação tem transformado profundamente a sociedade em todas as suas dimensões, inclusive a educação. A hiperconexão (causada principalmente pela banda larga e a mobilidade), a disponibilidade e o acesso a conteúdos (alavancados pelo *big data* e pela *cloud computing*), somados às tecnologias inteligentes criativas (possibilitadas pelo avanço da inteligência artificial), têm modificado a forma como as pessoas obtêm, trocam e criam informações, impactando consequentemente como aprendem - e isso muda completamente as regras do jogo da educação (Gabriel, 2023, p. 1).

Consoante a autora, evidenciando a ágil evolução tecnológica que estamos vivendo, é notório que as TDIC estão sendo inseridas na vida das pessoas desde o nascimento, em que seu uso é notado de maneira intrínseca e natural no cotidiano de cada um. Ressaltamos assim, que os indivíduos têm acesso aos meios digitais antes mesmo de se encontrarem em idade escolar e, consequentemente, quando vão para a escola, já possuem facilidade para lidar e aprender com as TDIC.

Existe, portanto, um longo caminho a ser trilhado no sentido de aliar as TDIC, os seres humanos como indivíduos únicos (com suas singularidades e necessidades) e a educação.

Oliveira (2009), tratando ainda da educação, mas especificamente do ensino e aprendizagem da matemática, nos chama a atenção:

[...] o modelo de prática educativa de Matemática predominante no contexto escolar, necessita da renovação de estratégias, de procedimentos e de objetivos, de uma metodologia adequada ao estágio de desenvolvimento do aluno, conectada a uma realidade concreta, capaz de preparar os alunos para raciocinarem e agirem ativamente nas mais diferentes situações que emergem da vida social (Oliveira, 2009, p. 17).

Nesse cenário, é importante pensar em como as TDIC, com sua vasta gama de variedades e possibilidades, de forma mediadora, podem ser utilizadas, no ensino e aprendizagem da matemática, a fim de beneficiar as pessoas com alguma deficiência, tais como os indivíduos com TEA.

Em meio a essa atual vivência tecnológica, podemos pensar, no papel que as TDIC desempenham nos mais variados momentos da vida das pessoas com TEA. O uso de *tablets*, computadores, *smartphones* e seus recursos de tecnologia digital podem auxiliar na aprendizagem e no desenvolvimento de habilidades para esses indivíduos? Algumas pesquisas sugerem que sim, e serão relatadas a seguir.

Carvalho e Nunes (2016) realizaram um estudo envolvendo o uso de jogos digitais com a presença de um mediador e a criança com autismo, objetivando proporcionar o desenvolvimento da interação social, linguagem oral e aprendizagem. Por meio da aplicação de jogos digitais foi possível observar os seguintes ganhos: na atenção, em 60% das situações; na comunicação, em 30% das situações; na diminuição da agitação e melhoria dos movimentos adequados, em 50% das sessões; no aumento do contato visual, em 30% das situações; e, por fim, na verbalização, em 32% das situações. Em suma, esta pesquisa pôde concluir, que ao utilizar as TDIC, mediado por um apoio que oriente, estimule e regule as atividades pedagógicas, as pessoas com TEA podem melhorar sua interação social, suas variadas formas de se comunicar e a atenção compartilhada.

Caminha, Caminha e Alves (2016) desenvolveram um projeto de pesquisa e extensão no qual criaram o Ambiente Digital de Aprendizagem para Crianças Autistas (ADACA). Esse projeto foi implementado por uma equipe interdisciplinar de professores da Universidade Federal Fluminense (UFF), que realiza estudos sobre o autismo utilizando ferramentas computacionais para dar apoio à inclusão digital para crianças com autismo. O objetivo desse projeto consiste em produzir Tecnologia Assistiva⁶ que favoreça a melhoria da interação e comunicação da pessoa com TEA, desenvolvendo sistemas, jogos e atividades como estratégias que beneficiem a qualidade de vida dessas pessoas.

O projeto ADACA consiste em um laboratório (LADACA), composto por: ambiente lúdico (atividades e jogos); espaço computacional (computadores com os jogos desenvolvidos pelo ADACA); e ambiente de gerenciamento e geração de relatórios (lugar em que são observados e analisados o comportamento das crianças com autismo). Nesse laboratório, as crianças realizam atividades e são observadas através de espelhos falsos e câmeras nos computadores, além disso, seus familiares também são acolhidos. A conclusão do estudo demonstra que as TDIC são um potente recurso para favorecer e ampliar as possibilidades de comunicação e interação com pessoas com TEA, e podem auxiliar este público, inclusive, no aprendizado dentro do contexto escolar.

Nota-se, portanto, que esse tema é algo premente, com caráter de urgência. Não se pode mais deixar de enxergar essa realidade nos ambientes escolares. Não dá pra continuar a agir da maneira como temos agido em nossas instituições, apenas aguardando as demandas oriundas desse público. Precisamos, nós mesmos, desenvolvermos ações específicas a fim de proporcionar uma verdadeira inclusão educacional deste público. Há muito o que se pesquisar e conhecer no que tange a escolarização desses alunos, em especial sobre como os estudantes com transtorno do espectro autista aprendem e, mais especificamente, sobre como podem aprender a Matemática. É de grande relevância que se alavanque o desenvolvimento e a apropriação de conhecimentos para os aprendentes com TEA.

A partir do exposto até aqui, notamos que o número de pessoas diagnosticadas com TEA é substancial e, portanto, esse público não pode ser ignorado pela sociedade. Além disso, foi possível observar que as TDIC podem ser utilizadas como meio metodológico para fins de ensino e aprendizagem de estudantes com transtorno do espectro autista. Sendo assim, optamos,

⁶ “Tecnologia Assistiva (TA) é uma área do conhecimento de característica interdisciplinar que engloba recursos, metodologias, estratégias, práticas, produtos e serviços, que se propõem a promover a funcionalidade relacionada à participação de pessoas com deficiência, incapacidade ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia e independência, qualidade de vida e inclusão social” (Caminha, Caminha E Alves, 2016, p. 125).

nessa pesquisa, por abordar o indivíduo com TEA que possui preservado seu funcionamento cognitivo, aquele que consegue aprender, o sujeito que pode ser escolarizado a partir de um acompanhamento profissional que entenda suas particularidades e o ajudem a se desenvolver dentro do contexto escolar

A partir das reflexões abordadas anteriormente decorre, então, a seguinte indagação, que fundamenta a presente investigação, enquanto problema de pesquisa: *Quais são os saberes teóricos e práticos que os professores que ensinam matemática precisam dominar em relação as TDIC para que possam desenvolver uma prática pedagógica eficaz destinada a estudantes com TEA?* Saberes que os professores se apropriam e se mobilizam diariamente em seu ofício nas salas de aula e na escola, relacionados aos conhecimentos, ao saber-fazer, às competências e habilidades, a fim de realizar concretamente suas tarefas.

Nesse sentido, a tese que procuro defender consiste no seguinte: o uso das TDIC como ferramentas pedagógicas, pelos professores, pode contribuir efetivamente no ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos para estudantes com TEA.

Tendo em vista esse contexto, objetivamos com esse estudo, de forma geral, investigar, identificar e descrever os saberes que os professores de matemática precisam dominar em relação à utilização das TDIC nas práticas pedagógicas destinadas a estudantes com TEA. E, como objetivos específicos, trataremos de:

- a) descrever as principais ideias dos fundamentos da educação matemática;
- b) discorrer sobre as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação e suas possibilidades para o ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos;
- c) apreender sobre o TEA, identificando os principais percursos, desafios e possibilidades de seu cotidiano;
- d) compreender o estudante com TEA, reconhecer suas potencialidades e suas possibilidades de avanço no desenvolvimento a partir de práticas educativas apropriadas, no ensino e aprendizagem da matemática;
- e) retratar algumas possíveis práticas pedagógicas, para o ensino e aprendizagem da matemática, que envolvam a utilização das TDIC como recursos metodológicos.

Desse modo, para empreender a análise do objeto ora delineado, realizaremos uma pesquisa de teses e dissertações que tratam do tema TDIC e o ensino e aprendizagem de matemática para alunos com TEA, coletando dados no Portal de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e também na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Escolhemos a metodologia de

pesquisa do tipo qualitativa associada à metanálise, para realizar toda a análise sobre tal temática. A descrição completa e detalhada do processo metodológico será desenvolvida e retratada no Capítulo 2.

Para versarmos esta tese, optamos por organizar nossa estrutura iniciando com uma INTRODUÇÃO, que consiste na apresentação das ideias centrais do estudo, contextualização, objetivo da pesquisa e sua justificativa. Em seguida apresentamos a METODOLOGIA DE PESQUISA que se atém a descrever como foi desenvolvida a investigação científica do tipo bibliográfica, utilizando a metanálise como metodologia de pesquisa aplicada nesta tese. No próximo capítulo, apresentamos alguns FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA no qual abordamos as possibilidades de ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos, além de tratarmos sobre o papel do professor de matemática, com suas características e percepções relacionadas a tal contexto pedagógico. Logo após, temos o capítulo denominado TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) em que discorremos sobre as principais características das pessoas com TEA. Neste capítulo, também trataremos do estudante com TEA e sua relação com a escola, são apresentados os conceitos e características dos aprendentes com TEA, suas necessidades e desafios encontrados no ambiente escolar. O quinto capítulo versa sobre às Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) e como elas têm sido aplicadas e podem auxiliar o professor e o aluno no processo de ensinar e aprender matemática. O capítulo 6, ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS, destaca e descreve as categorias de análise encontradas durante as leituras das vinte e uma dissertações escolhidas para compor esta tese. Em seu conteúdo, abrangemos várias características e particularidades vivenciadas pelos pesquisadores, a partir de suas vivências com os estudantes com TEA no contexto escolar. Dentro desse mesmo capítulo, demos ênfase aos métodos pedagógicos explicitados nas dissertações, em que procuramos abordar detalhes relevantes na busca de um ensino e aprendizagem dos conteúdos matemáticos que sejam eficazes e significativos para o público com TEA a partir da utilização das TDIC. Finalmente, para abrkar e dar ênfase aos pontos de interesse encontrados neste estudo, temos as CONSIDERAÇÕES FINAIS.

2 METODOLOGIA DE PESQUISA

O presente capítulo tem como intuito anunciar e descrever a metodologia de pesquisa a ser aplicada nesta tese. Englobamos os principais conceitos e características do método de investigação escolhido e também apresentamos os caminhos trilhados de forma detalhada.

Esta pesquisa se organizou e se desenvolveu por meio de uma investigação científica bibliográfica, permeada pelos processos de averiguação de fatos na modalidade metanálise qualitativa. Essa metodologia foi aplicada abarcando produções científicas de teses e dissertações brasileiras que envolvessem temáticas relacionadas *aos saberes teóricos e práticos que os professores que ensinam matemática precisam dominar em relação as TDIC para que possam desenvolver uma prática pedagógica eficaz destinada a estudantes com TEA*.

Uma pesquisa, conforme Fiorentini e Lorenzato (2012), comprehende:

[...] um processo de estudo que consiste na busca disciplinada/metódica de saberes ou compreensões acerca de um fenômeno, problema ou questão da realidade ou presente na literatura o qual inquieta/instiga o pesquisador perante o que se sabe ou diz a respeito (Fiorentini; Lorenzato, 2012, p. 60).

Realizar uma pesquisa envolve indagar, questionar um determinado assunto através de uma metodologia que contenha critérios bem definidos para que a investigação seja considerada consistente, tudo isso com o objetivo de descobrir, esclarecer e buscar repostas para a questão proposta pelo estudo.

Para que uma pesquisa seja profícua faz-se necessário delimitar, inicialmente, o campo de observação do fenômeno a ser estudado e, também, que se estruture a investigação por meio da escolha de uma metodologia de pesquisa que possibilite que os objetivos e questionamentos da pesquisa sejam atingidos. Neste trabalho, optamos por realizar uma pesquisa de caráter qualitativo, utilizando como metodologia de pesquisa a metanálise, mencionada anteriormente.

Segundo D'Ambrosio (2012), a pesquisa qualitativa tem por foco o “[...] indivíduo, com toda sua complexidade, e sua inserção e interação com o ambiente sociocultural e natural” (D'Ambrosio, 2012, p. 93). Nesse sentido, compreendemos que é preciso entender o sujeito, objeto de pesquisa, em conjunto com todos os fatores que o envolvem e o influenciam, onde e de que maneira vive, suas características, particularidades, necessidades e demais elementos que o rodeiam.

De forma geral, o autor supracitado, lista algumas etapas importantes dentro da pesquisa qualitativa. Dentre elas destacamos as seguintes que consideramos de suma relevância para esta pesquisa: (1) formulação das questões a serem investigadas com base no referencial teórico do pesquisador; (2) seleção de locais, sujeitos e objetos que constituirão o foco da investigação; (3) identificação das relações entre esses elementos; (4) definição de estratégias de coleção e análise de dados; (5) análise desses dados e refinamento das questões formuladas; (6) coleta e análise dos dados.

Desse modo, a partir das etapas enunciadas, com o intuito de realizar uma pesquisa de cunho qualitativo, percebemos que esse tipo de pesquisa envolve a subjetividade que será

observada juntamente com os fatores de análise. Notamos, então, que os critérios matemáticos nem sempre são utilizados como forma de validação do estudo. Dessa forma, entendemos que a pesquisa qualitativa não é direta e que, para analisarmos os dados, serão necessárias uma fundamentação teórica aprofundada e a interpretação do pesquisador mediante os dados coletados.

Para Fiorentini e Lorenzato (2012), os estudos meta-analíticos se enquadram na modalidade macro (histórico-)bibliográfica. Essa metodologia de pesquisa compreende o campo de revisões sistemáticas de pesquisas e têm o objetivo de realizar análises críticas e/ou produzir novos resultados, tentando extrair informações adicionais de forma a transcender aqueles anteriormente adquiridos. De acordo com esses autores:

A pesquisa (histórico-)bibliográfica ou de revisão é a modalidade de estudo que se propõe a realizar análises históricas e/ou revisão de estudos ou processos tendo como material de análise documentos escritos e/ou produções culturais garimpados a partir de arquivos e acervos. Essa modalidade de estudo compreende tanto os estudos tipicamente históricos ou estudos analíticos-descritivos de documentos ou produções culturais [...] (Fiorentini; Lorenzato, 2012, p. 70).

Corroborando com os autores supracitados e complementando sua teoria, Passos *et al.* (2006) entendem a metanálise:

[...] como uma modalidade de pesquisa que objetiva desenvolver uma revisão sistemática de estudos já realizados em torno de um mesmo tema ou problema de pesquisa, fazendo uma análise crítica dos mesmos com o intuito de extrair deles, mediante contraste e inter-relacionamento, outros resultados e sínteses — dados ou pormenores não considerados pelos pesquisadores, em decorrência de seus objetos de investigação (Passos *et al.*, 2006, p. 198).

A partir desses pressupostos, compreendemos que nossa pesquisa se enquadra exatamente nesse contexto, uma vez que realizaremos uma investigação que englobará algumas características encontradas em teses e dissertações publicadas no território nacional, abordando o tema proposto no início deste capítulo.

Passos *et al.* (2006) aprofundam seu entendimento sobre a metodologia da metanálise, abordando duas características que julgamos imprescindíveis para tal investigação. A primeira delas refere-se ao paradigma indiciário, que está associado à identificação de indícios relacionados às reflexões obtidas mediante análise dos dados da pesquisa. Os autores refletem que o paradigma indiciário:

[...] fornece subsídios metodológicos para investigar um objeto ou fenômeno de pesquisa através de pistas, indícios, marcas, sinais, nem sempre visíveis/perceptíveis imediatamente, mas que informam sobre o não dito, sobre os processos ocultos, não perceptíveis de imediato (Passos *et al.*, 2006, p. 198).

A segunda característica da metanálise, segundo Passos *et al.* (2006), compreende a abdução ou também denominado raciocínio abdutivo, que surge a partir das buscas dos indícios. A abdução consiste em um processo de formulação de hipóteses explicativas, ou, em outras palavras:

[...] a abdução faz uma mera sugestão de algo que pode ser. Para apreender ou compreender os fenômenos, só a abdução pode funcionar como método. O raciocínio abdutivo tem por base as hipóteses que formulamos antes da confirmação (ou negação) do caso. (Passos *et al.*, 2006, p. 198).

Podemos notar que tais características da metanálise serão de grande importância para nossa pesquisa, pois ao realizar a leitura das teses e dissertações utilizaremos do paradigma indiciário e do raciocínio abdutivo para apontar possíveis indicativos que permitam nossa identificação das categorias de análise, realizar sua associação ao tema e, a partir daí, propor novos entendimentos, transcendendo o que já foi posto ou visto anteriormente.

Nesse sentido, nossa opção, de utilização da metanálise de natureza qualitativa, como metodologia de pesquisa, se encaixa no nosso objetivo de estudo e conseguirá atender aos requisitos de interesse desse trabalho, exposto em nossa pergunta de pesquisa.

Com base nas características mencionadas sobre a metanálise, juntamente com os estudos de Passos *et. al* (2006) e Fiorentini e Lorenzato (2012), descrevemos alguns passos importantes para a realização desse método de investigação:

- 1) Amostragem: seleção das fontes (teses e dissertações) para construção do *corpus* textual de análise. Para compor nosso *corpus* realizamos uma busca no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES e outra busca na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). No item 4.1 apresentaremos a escolha do *corpus* textual e todo recorte de pesquisa com mais detalhes.
- 2) Coleta de dados: esta etapa, segundo Fiorentini e Lorenzato (2012), pode ser realizada por meio de fichamentos das leituras realizadas. As fichas auxiliam na organização das informações pelos registros efetuados de forma sistemática. Passos *et al.* (2006) complementam que o:

[...] fichamento possibilita a identificação de focos para estudos meta-analíticos. Para cada um dos trabalhos há um fichamento com alguns elementos considerados básicos: questão/problema de investigação, objetivos, referencial teórico, procedimentos metodológicos de coleta e análise de dados e principais resultados (Passos *et al.*, 2006, p. 197).

Nesta pesquisa, optamos por utilizar planilha eletrônica para realizar tal fichamento, coletando e listando as teses e dissertações a serem utilizados, organizando-os em tabelas. A

escolha dessa ferramenta se deu pela facilidade e agilidade no armazenamento, busca e visualização rápida dos dados coletados.

- 3) Categorização: esta etapa da pesquisa envolve o “[...] processo de classificação ou de organização de informações em categorias, isto é, em classes ou conjuntos que contenham elementos ou características comuns” (Fiorentini; Lorenzato, 2012, p. 134), de forma a abranger todas as informações objetivadas com o trabalho. Realizar a categorização consiste em fazer “[...] múltiplas leituras do material disponível, tentando nele buscar unidades de significados ou, então, padrões e regularidades para, depois, agrupá-los em categorias” (Fiorentini; Lorenzato, 2012, p. 134). Esta fase de construção dos estudos envolve um bom conhecimento teórico do assunto por parte do pesquisador, além da sua capacidade de estabelecer relações entre os dados obtidos. A categorização se torna importante, pois auxilia no desenvolvimento da análise, visto que possibilita “[...] confronto de informações, a percepção de regularidades, padrões e relações pertinentes” (Fiorentini; Lorenzato, 2012, p. 134) às questões levantadas inicialmente. Fiorentini e Lorenzato (2012, p. 103) evocam ainda que as categorias de análise “[...] devem refletir os propósitos da pesquisa”.
- 4) Análise dos dados. De acordo com Fiorentini e Lorenzato (2012), a fase de análise é fundamental para a pesquisa, pois viabiliza a sistematização e relacionamento das informações obtidas, possibilitando sua interpretação. Nesta etapa, tratamos da organização dos dados coletados a partir das teses e dissertações identificadas como parte do *corpus* textual e já separadas em categorias, lembrando que tal organização é guiada a partir dos objetivos e questões investigativas desta pesquisa, sendo que, a partir daí conseguimos obter resultados e respostas consistentes para o questionamento inicial do trabalho. Em um primeiro momento, conforme Fiorentini e Lorenzato (2012), a análise precisa ser realizada dentro das próprias categorias encontradas, cada uma separadamente. Em seguida, empreendemos um confronto entre elas, analisando as categorias simultaneamente com a finalidade de produzir resultados e conclusões consistentes e que estejam consoantes com o questionamento da pesquisa. Nessa fase, foram realizadas as interpretações de toda a amostragem coletada.

No próximo tópico abordaremos de forma detalhada como se deu todo o processo de escolha do recorte dessa pesquisa e escolha do *corpus* textual a ser trabalhado na categorização e análise dos dados.

2.1 Seleção da Amostra e roteiro de busca

Em um primeiro momento, realizamos um levantamento bibliográfico no Portal de Teses e Dissertações da CAPES e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). A escolha de tais bases de dados se deu por elas concentrarem textos referentes a teses de dissertações de programas de pós-graduação *stricto sensu* de todo território nacional, facilitando o acesso a trabalhos já defendidos.

As bases de dados mencionadas possibilitaram e auxiliaram na procura de teses e dissertações direcionadas especificamente para nosso objeto de pesquisa. Nesse sentido, depois de idas e vindas, testes e filtragem dos dados, foram escolhidos os seguintes termos e palavras-chave: transtorno do espectro autista, TEA, autismo, autista, matemática, tecnologia, TIC, TDIC, tecnologias digitais e tecnologia da informação.

A partir daí, formulamos algumas expressões de busca com o intuito de conseguir abranger de forma ampla a investigação promovida por este estudo, a fim de filtrar, de forma detalhada, a temática escolhida, para encontrar o maior número de trabalhos que abranjam conteúdos relacionados ao ensino e aprendizagem de matemática para pessoas com TEA utilizando os recursos das TDIC.

Para realizar essa busca, utilizamos palavras-chave e expressões juntamente com os recursos disponíveis nas plataformas para filtragem dos dados. Neste caso, aplicamos o operador booleano “AND”, que tem a função de unir palavras ou expressões de texto, e utilizamos os termos da pesquisa entre aspas (“”), pois tivemos o intuito buscar uma frase em específico. Todo esse processo se deu com a finalidade de obter uma pesquisa refinada, abordando de forma mais específica a temática desse trabalho.

A seguir temos a listagem das expressões de busca que foram consideradas mais relevantes e que condizem, de forma mais efetiva, à investigação desenvolvida nesta pesquisa:

- 1- "transtorno do espectro autista" AND "matemática"
- 2- "tea" AND "matemática"
- 3- "autismo" AND "matemática"
- 4- "autista" AND "matemática"
- 5- "transtorno do espectro autista" AND "tecnologia"
- 6- "tea" AND "tecnologia"
- 7- "autismo" AND "tecnologia"
- 8- "autista" AND "tecnologia"

- 9- "transtorno do espectro autista" AND "tic"
- 10- "tea" AND "tic"
- 11- "autismo" AND "tic"
- 12- "autista" AND "tic"
- 13- "transtorno do espectro autista" AND "tdic"
- 14- "tea" AND "tdic"
- 15- "autismo" AND "tdic"
- 16- "autista" AND "tdic"
- 17- "transtorno do espectro autista" AND "tecnologias digitais"
- 18- "tea" AND "tecnologias digitais"
- 19- "autismo" AND "tecnologias digitais"
- 20- "autista" AND "tecnologias digitais"
- 21- "transtorno do espectro autista" AND "tecnologia da informação"
- 22- "tea" AND "tecnologia da informação"
- 23- "autismo" AND "tecnologia da informação"
- 24- Termo: "autista" AND "tecnologia da informação"

Os 24 termos mencionados foram utilizados tanto no Portal de Teses e Dissertações da CAPES, como na BDTD. Os resultados quantitativos dessa primeira busca podem ser encontrados nos Quadros 2 e 3 a seguir:

Quadro 2 – Buscas a partir das expressões sem análise – Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES

ID	Expressão de busca	Curso	Quantidade	Período
1	"transtorno do espectro autista" AND "matemática"	Mestrado	72	2015 a 2023
		Doutorado	2	2021 e 2022
2	"tea" AND "matemática"	Mestrado	28	2016 a 2023
		Doutorado	3	2012, 2022 e 2023
3	"autismo" AND "matemática"	Mestrado	52	2002 a 2023
		Doutorado	3	2012, 2016 e 2017
4	"autista" AND "matemática"	Mestrado	84	2015 a 2023
		Doutorado	2	2021 e 2022
5	"transtorno do espectro autista" AND "tecnologia"	Mestrado	103	2014 a 2023
		Doutorado	13	2017 a 2023
6	"tea" AND "tecnologia"	Mestrado	96	1991 a 2023
		Doutorado	18	1996 a 2020
7	"autismo" AND "tecnologia"	Mestrado	135	1999 a 2023
		Doutorado	29	2005 a 2023
8	"autista" AND "tecnologia"	Mestrado	123	2001 a 2023
		Doutorado	14	2017 a 2023

9	"transtorno do espectro autista" AND "tic"	Mestrado	1	2019
		Doutorado	0	-
10	"tea" AND "tic"	Mestrado	1	2019
		Doutorado	0	-
11	"autismo" AND "tic"	Mestrado	3	2010, 2011 e 2019
		Doutorado	0	-
12	"autista" AND "tic"	Mestrado	1	2019
		Doutorado	0	-
13	"transtorno do espectro autista" AND "tdic"	Mestrado	1	2020
		Doutorado	0	-
14	"tea" AND "tdic"	Mestrado	1	2019
		Doutorado	0	-
15	"autismo" AND "tdic"	Mestrado	1	2020
		Doutorado	0	-
16	"autista" AND "tdic"	Mestrado	1	2020
		Doutorado	0	-
17	"transtorno do espectro autista" AND "tecnologias digitais"	Mestrado	17	2019 a 2022
		Doutorado	1	2023
18	"tea" AND "tecnologias digitais"	Mestrado	9	2019 a 2023
		Doutorado	0	-
19	"autismo" AND "tecnologias digitais"	Mestrado	5	2019, 2021 e 2022
		Doutorado	4	2019, 2022 e 2023
20	"autista" AND "tecnologias digitais"	Mestrado	17	2019 a 2022
		Doutorado	1	2023
21	"transtorno do espectro autista" AND "tecnologia da informação"	Mestrado	1	2018
		Doutorado	0	-
22	"tea" AND "tecnologia da informação"	Mestrado	0	-
		Doutorado	0	-
23	"autismo" AND "tecnologia da informação"	Mestrado	1	2018
		Doutorado	0	-
24	"autista" AND "tecnologia da informação"	Mestrado	1	2018
		Doutorado	0	-

Fonte: Catálogo de Teses e Dissertações – CAPES (2023).

Quadro 3 – Buscas a partir das expressões e sem análise – BDTD

Id	Expressão de busca	Curso	Quantidade	Período
1	"transtorno do espectro autista" AND "matemática"	Mestrado	37	2015 a 2023
		Doutorado	3	2016 e 2021
2	"tea" AND "matemática"	Mestrado	56	1993 a 2023
		Doutorado	8	2012 a 2021
3	"autismo" AND "matemática"	Mestrado	45	2011 a 2023
		Doutorado	3	2012 e 2016
4	"autista" AND "matemática"	Mestrado	43	2011 a 2023
		Doutorado	3	2016 e 2021
5	"transtorno do espectro autista" AND "tecnologia"	Mestrado	99	2012 a 2023
		Doutorado	22	2014 a 2023
6	"tea" AND "tecnologia"	Mestrado	283	1980 a 2023
		Doutorado	94	1989 a 2023
7	"autismo" AND "tecnologia"	Mestrado	152	2003 a 2023

			Doutorado	54	2005 a 2023
8	"autista" AND "tecnologia"		Mestrado	127	2003 a 2023
			Doutorado	32	2005 a 2023
9	"transtorno do espectro autista" AND "tic"		Mestrado	28	2013 a 2023
			Doutorado	2	2019 e 2021
10	"tea" AND "tic"		Mestrado	100	1978 a 2023
			Doutorado	42	2005 a 2022
11	"autismo" AND "tic"		Mestrado	52	2011 a 2023
			Doutorado	12	2008 a 2021
12	"autista" AND "tic"		Mestrado	38	2013 a 2023
			Doutorado	5	2008 a 2021
13	"transtorno do espectro autista" AND "tdic"		Mestrado	4	2019, 2020 e 2022
			Doutorado	0	-
14	"tea" AND "tdic"		Mestrado	4	2019, 2020 e 2022
			Doutorado	0	-
15	"autismo" AND "tdic"		Mestrado	4	2019, 2020 e 2022
			Doutorado	0	-
16	"autista" AND "tdic"		Mestrado	4	2019, 2020 e 2022
			Doutorado	0	-
17	"transtorno do espectro autista" AND "tecnologias digitais"		Mestrado	7	2019 a 2022
			Doutorado	0	-
18	"tea" AND "tecnologias digitais"		Mestrado	8	2019 a 2022
			Doutorado	0	-
19	"autismo" AND "tecnologias digitais"		Mestrado	5	2019, 2021 e 2022
			Doutorado	2	2018 e 2020
20	"autista" AND "tecnologias digitais"		Mestrado	8	2019 a 2022
			Doutorado	1	2018
21	"transtorno do espectro autista" AND "tecnologia da informação"		Mestrado	10	2017 a 2022
			Doutorado	3	2017, 2019 e 2022
22	"tea" AND "tecnologia da informação"		Mestrado	11	2006 a 2022
			Doutorado	3	2016, 2017 e 2022
23	"autismo" AND "tecnologia da informação"		Mestrado	11	2015 a 2022
			Doutorado	3	2017 e 2022
24	"autista" AND "tecnologia da informação"		Mestrado	10	2017 a 2022
			Doutorado	3	2017, 2019 e 2022

Fonte: Catálogo de Teses e Dissertações – BDTD (2023). Acesso em: 19 jul. 2023.

Os dados presentes no Quadro 2 contém os resultados das buscas realizadas no Portal de Teses e Dissertações da CAPES, e os dados do Quadro 3 apresentam os resultados das buscas realizadas na BDTD. Os Quadros 2 e 3 possuem o quantitativo bruto das teses e dissertações encontradas, além de alguns dados relevantes nesse primeiro momento.

Para mapear o estudo e escolher o recorte que indicará o *corpus* a ser analisado, identificando e caracterizando as produções científicas, foram realizadas a análise dos títulos, palavras-chave e leituras dos resumos dos trabalhos listados pelas plataformas escolhidas. Essa etapa da pesquisa teve o intuito de entender do que se tratavam as teses e/ou dissertações, extraíndo dados e informações que prenchessem as principais variáveis questionadas na presente pesquisa: pessoas com TEA, ensino e aprendizagem da matemática e utilização das TDIC.

A partir dessa etapa foi possível realizar um primeiro filtro nas teses e dissertações apresentadas pelos buscadores das plataformas escolhidas, em que analisamos se os trabalhos se tratavam de estudos sobre pessoas com TEA, o ensino e aprendizagem de matemática para esse público e se eram utilizadas TDIC para tal. O Quadro 4, a seguir, apresenta os resultados descritos no parágrafo anterior.

Quadro 4 – Dados da primeira etapa de análise

	Resultados				
	Base de dados	Tipo de Pesquisa	Quantitativo	Total	
1^a Etapa – Pesquisa dos termos conforme Quadros 9 e 10	CAPES	Tese	90	2285	
		Dissertação	754		
	BDTD	Tese	295		
		Dissertação	1146		
2^a Etapa – Identificação de pesquisas que se repetiam	Resultados				
	Pesquisas		Quantitativo		
	Repetidas		1386		
	Restantes		899		
3^a Etapa – Análise para estabelecer o <i>corpus</i> da pesquisa	Resultados				
	Pesquisas		Quantitativo		
	Pesquisas que continham TEA e Matemática		87		
	Pesquisas que continham TEA e DTIC		154		
	Pesquisas que continham TEA, DTIC e Matemática		26		
	Pesquisas excluídas por não tratarem do tema deste trabalho		2070		

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Os dados apresentados no Quadro 4 se fizeram parte da filtragem para se chegar à composição final do *corpus* deste trabalho.

Em seguida fizemos a identificação das pesquisas repetidas, seja na mesma plataforma, ou em ambas. E, só então, chegamos ao resultado de qual seria a possível composição do *corpus* de pesquisa, retratado no Quadro 5 a seguir:

Quadro 5 – Corpus textual gerado

Ano	Título	Matemática	TDIC	Autor	Tipo	CAPES	BDTD
2020	Ensino de matemática e transtorno do espectro autista – TEA: possibilidades para a prática pedagógica nos anos iniciais do ensino fundamental	Sim	Sim	Santos, Josely Alves dos	Dissertação	Sim	Sim
2018	A construção de mosaicos no plano por um aluno com transtorno do espectro autista	Sim	Sim	Flores, Gioconda Guadalupe Cristales	Dissertação	Sim	Sim
2020	Usos da informática no ensino da matemática: alunos com T.E.A em Vila Velha/ES	Sim	Sim	Donadia, Valdecar Antonio Melotti	Dissertação	Sim	Não
2022	O desenvolvimento do pensamento algébrico em uma formação continuada de professores no contexto da educação inclusiva	Sim	Sim	Santos, Everton Odair dos	Dissertação	Sim	Não
2022	Ensino de matemática para alunos com transtorno do espectro autista: contribuições do ambiente imersivo de realidade virtual	Sim	Sim	Silva, Israel Cândido da	Dissertação	Sim	Não
2022	Autismo e estratégias para o ensino da matemática: um estudo de caso nos anos iniciais do ensino fundamental	Sim	Sim	Coury, Layla Mariana Sucini	Dissertação	Sim	Não
2021	Desenvolvimento de ideias multiplicativas para educando com transtorno do espectro autista por meio do aplicativo Multiplycare	Sim	Sim	Silva, Leuzirene Pereira da	Dissertação	Sim	Sim
2021	A inclusão de estudantes autistas no ensino remoto: uma proposta de ensino de conceitos relativos a ângulos	Sim	Sim	Pegoraro, Viviane	Dissertação	Sim	Sim
2020	Uma revisão sistemática do ensino de matemática para estudantes com transtorno do espectro autista	Sim	Sim	Abreu, Karina de Kassia	Dissertação	Sim	Não

2022	Construção de número por alunos com o transtorno do espectro autista: reflexões didáticas-pedagógicas acerca do uso do aplicativo 123 autismo	Sim	Sim	Neves, Ana Carolina Leite	Dissertação	Sim	Não
2022	Transtorno do espectro autista e matemática: mediações para o ensino e aprendizagem nos anos iniciais durante a pandemia	Sim	Sim	Carmo, Adriana Fernandes do	Dissertação	Sim	Sim
2019	O uso de tecnologias digitais educacionais para o favorecimento da aprendizagem matemática e inclusão de estudantes com transtorno do espectro autista em anos iniciais de escolarização	Sim	Sim	Souza, Andiara Cristina de	Dissertação	Sim	Não
2020	Sequência didática: a relevância das tecnologias educacionais digitais para o raciocínio lógico-matemático do educando com transtorno do espectro autista (TEA)	Sim	Sim	Borges, Luiz Henrique Lopes	Dissertação	Sim	Não
2020	O ensino de cálculo diferencial e integral adaptado para discente com transtorno do espectro autista e discalculia: um estudo de caso com base em Vigotski	Sim	Sim	Albuquerque, Rosangela Maria	Dissertação	Sim	Sim
2022	Panorama de dissertações e teses sobre o processo de ensino e aprendizagem de matemática para alunos com transtorno do espectro autista no brasil (2000-2020)	Sim	Sim	Almeida, Jose Carlos de	Dissertação	Sim	Não
2023	Ensino De Equações Do 1º Grau A Estudantes Com TEA: Um Estudo De Caso	Sim	Sim	Melo, Carla Nuernberg Gava De	Dissertação	Sim	Não
2017	Introduções ao sistema de numeração decimal a partir de um software livre: um olhar sócio-histórico sobre os fatores que permeiam o envolvimento e a aprendizagem da criança com TEA	Sim	Sim	Nascimento, Ieda Clara Queiroz Silva do	Dissertação	Sim	Sim
2018	Trabalhando o conceito de número com uma criança autista por meio do tablet: um estudo de caso	Sim	Sim	Macedo, Wendel Alexandre Albino	Dissertação	Sim	Não

2022	As formas geométricas e o jogo digital: uma análise das ações realizadas por crianças autistas em fase de alfabetização	Sim	Sim	Silva, Lorena Rosa	Dissertação	Sim	Não
2021	Relações entre o ensino de matemática e concepções docentes acerca de estudantes autistas	Sim	Sim	Walker, Dayane Fernanda Borges de Araujo	Dissertação	Sim	Não
2021	Práticas pedagógicas para o ensino de matemática a estudantes autistas com tecnologias digitais	Sim	Sim	Tolentino, Joao Tiago Coimbra	Dissertação	Sim	Não
2022	ENCONTANDO – um canal colaborativo: inclusão, autismo, histórias e matemáticas	Sim	Sim	Costa, Lorinisa Knaak da	Dissertação	Sim	Sim
2020	Equivalência de estímulos e o ensino de relações numéricas para crianças com transtorno do espectro do autismo	Sim	Sim	Picharillo, Alessandra Daniele Messali	Dissertação	Sim	Sim
2015	Proposta de software multidisciplinar para tratamento de crianças autistas	Sim	Sim	Guerra Filho, Eraldo Martins	Dissertação	Sim	Não
2021	O desenvolvimento de um framework de trajetórias de ensino e aprendizagem de matemática	Sim	Sim	Hallynnee Hélenn Pires Rossetto	Tese	Não	Sim
2023	Mapeamento sistêmico sobre estratégias de ensino de matemática para estudantes com TEA	Sim	Sim	Vitalino, Andreia Maraiza de Souza	Dissertação	Não	Sim

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Desse modo, a partir das informações indicadas no Quadro 5, percebemos que o *corpus textual* resultante até o momento seria composto por 26 pesquisas, sendo 25 dissertações e 1 tese.

Além do Quadro 4 e do Quadro 5, realizamos um fichamento, demonstrado em uma planilha, de todos os artigos encontrados. Esses dados podem ser acessados no Apêndice A.

Percebemos aqui a importância de realizar a busca em mais de uma base de dados, pois possibilitou uma abrangência mais ampla de trabalhos já publicados. Isso fortalece a pesquisa, a deixa com maior rigor e abre um leque amplo de opções, oferecendo um *corpus* mais rico em informações que permitem melhores opções de análise textual.

A partir dos dados colhidos e refinados, continuamos nossos estudos, realizando uma leitura integral e cuidadosa de cada tese e/ou dissertação encontrada e inter-relacionadas,

destacadas no Quadro 5. Essas leituras possibilitaram identificar a publicações que compuseram de forma definitiva o *corpus textual* deste estudo.

Com as análises possibilitadas pelas leituras dos trabalhos, identificamos que cinco pesquisas não fariam parte dos textos participantes desta tese. O Quadro 6, a seguir, reduz o pressuposto, em que descreve tal exclusão, apresentando o motivo de retirarmos tais trabalhos do contexto dessa tese.

Quadro 6 – Tese/Dissertações excluídas do *corpus textual*

Ano	Título	Autor	Motivo
2020	Uma revisão sistemática do ensino de matemática para estudantes com transtorno do espectro autista	Abreu, Karina de Kassia	Revisão Sistemática
2022	Construção de número por alunos com o transtorno do espectro autista: reflexões didáticas-pedagógicas acerca do uso do aplicativo 123 autismo	Neves, Ana Carolina Leite	A dissertação não estava disponibilizada na internet. Não consegui contato com a autora.
2022	Panorama de dissertações e teses sobre o processo de ensino e aprendizagem de matemática para alunos com transtorno do espectro autista no brasil (2000-2020)	Almeida, Jose Carlos de	Revisão Sistemática
2021	O desenvolvimento de um framework de trajetórias de ensino e aprendizagem de matemática	Hallynnee Hélenn Pires Rossetto	Não contemplava a temática escolhida.
2023	Mapeamento sistêmico sobre estratégias de ensino de matemática para estudantes com TEA	Vitalino, Andreia Maraiza de Souza	Não contemplava a temática escolhida.

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Podemos notar, a partir do Quadro 6, que a pesquisa foi refinada de forma a excluir os trabalhos que envolviam a metodologia do tipo revisão sistemática e aquelas que não contemplavam a temática dessa tese de forma integral. Além disso, é possível observar que uma dissertação não estava disponibilizada na internet para que a leitura pudesse ser realizada.

A partir dos fatos mencionados neste capítulo, conseguimos elencar as vinte e uma dissertações que compuseram essa pesquisa. Foi possível notar o meio pelo qual a amostra foi selecionada, os métodos utilizados para o refinamento dos dados e o como se chegou ao *corpus textual* utilizado, aquele em que aplicamos a metanálise como meio de desenvolvimento da investigação científica.

Uma vez definida e detalhada a metodologia de pesquisa, partimos para os referenciais teóricos, parte importante de uma pesquisa científica, pois apresenta pontos relevantes quanto à fundamentação e, também, da contextualização da temática que compõe esta tese. Sendo

assim, iniciamos nosso contexto teórico com os fundamentos da educação matemática, conteúdo basilar quando nos referimos ao ensino e aprendizagem da matemática.

3 FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Este capítulo trata dos fundamentos da educação matemática, aqueles relacionados ao seu ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos. Iniciamos nosso texto com algumas importantes definições de matemática, educação e educação matemática. Em seguida, trataremos do aprender e como ele pode ser dado, enfatizando alguns assuntos que precisam ser abarcados quando nos direcionamos ao ensino e aprendizagem da matemática: crenças, afetividade, atitudes e solução de problemas.

Matemática pode significar coisas diferentes para pessoas diferentes. De acordo com Vila e Callejo (2006, p. 15), para quem tem pouca formação matemática “[...] tal ciência é integrada unicamente por cálculos aritméticos comuns e pelos nomes e pela propriedade de algumas figuras geométricas; para eles, trata-se de calcular”. Já pessoas que possuem “[...] elevada formação reduzem a atividade matemática à abstração e à manipulação de números e relações funcionais, evitando outros campos e outras atividades”. Vila e Callejo (2006), ao compartilharem das ideias de Santaló (1993), entendem ainda que a atividade matemática pode ser, ao mesmo tempo, técnica, arte, filosofia e ciência. Além disso, os modelos matemáticos descrevem fenômenos e situações.

Nas palavras de Brito (2010, p. 15-16), o campo da matemática “[...] tem características próprias e específicas e trata das relações numéricas e espaciais que são expressas através de números e letras simbólicas”.

Pinheiro, Carvalho e Maia (2013) abordam a matemática como uma ciência que abrange amplamente outros saberes, abarcando que os conhecimentos matemáticos fazem parte da realidade e são utilizados o tempo todo ajudando a construí-la:

A Matemática é um instrumento para o conhecimento do mundo e domínio da natureza. Seus conceitos e resultados, apesar de abstratos, têm sua origem na realidade, encontrando aplicações em outras ciências e em inúmeros aspectos práticos da vida. Essa característica confere àquela ciência um extenso campo de atuação (Pinheiro; Carvalho; Maia, 2013, p. 151).

Nessa tese, abordaremos com maior ênfase a temática ligada ao ensino e aprendizagem da matemática. Em outras palavras, nos pautaremos nas discussões relacionadas à educação matemática.

A educação matemática, segundo (Fiorentini; Lorenzato, 2012, p. 9), “[...] envolve as múltiplas relações e determinações entre ensino, aprendizagem e conhecimento matemático em um contexto sociocultural específico”. Ainda, de acordo com esses autores, o educador matemático entende a matemática como um importante instrumento para formação intelectual e social do ser humano, utilizando, em seus estudos, “[...] métodos interpretativos e analíticos das ciências sociais e humanas, tendo como perspectiva o desenvolvimento de conhecimentos e práticas pedagógicas que contribuam para uma formação mais integral, humana e crítica do aluno e do professor” (Fiorentini; Lorenzato, 2012, p. 4).

Vendramini (2010) discorre que a educação matemática é um campo que abrange tudo que engloba o ensino e aprendizagem de matemática, mais especificamente àquelas pessoas que atuam no ensino, na pesquisa e na formação de professores. Nesse contexto, a autora acredita que o professor, em seu papel de ensinar, precisa levar em consideração as dificuldades, necessidades, limitações e velocidade de aprendizado de seus alunos, respeitando cada um deles em sua particularidade. Em torno dessas concepções, a autora define a educação matemática como:

[...] saber ouvir e se fazer ouvir para a troca de conhecimentos entre as diferentes culturas, objetivando desenvolver nos indivíduos habilidades básicas para ler, compreender, explicar e lidar com a matemática, respeitando suas limitações, dificuldades e velocidade de aprendizado (Vendramini, 2010, p. 239).

Nesse mesmo mote, para Mendes (2009), a educação matemática tem como objetivo fundamental tornar o ensino de conteúdos matemáticos o mais eficaz e proveitoso possível, cuja finalidade é “[...] desenvolver, testar e divulgar métodos inovadores de ensino; elaborar e implementar mudanças curriculares, além de desenvolver e testar materiais de apoio para o ensino da matemática” (Mendes, 2009, p. 23). Tudo isso, buscando oferecer subsídios teóricos-metodológicos

[...] que viabilizem a superação das dificuldades encontradas por professores e estudantes durante o processo educativo da Matemática, nos diferentes níveis de ensino e, principalmente, nos cursos de formação de professores de Matemática (Mendes, 2009, p. 23).

Nesse sentido, entendemos que a educação matemática engloba a busca de ações pedagógicas que auxiliem os profissionais da educação no desenvolvimento de atividades que beneficiem o aprendizado do estudante. Sendo assim, pode ser percebida dentro de todo contexto escolar, em todas as etapas do ensino. Além disso está presente em várias áreas do conhecimento, ao fazer parte do cotidiano de todas as pessoas e auxiliar inclusive em nossa rotina, em tarefas do dia a dia.

A luz das menções anteriores, no deparamos então com as seguintes indagações: o que é o aprender? Como aprendemos matemática? Alguns autores abordaram esses questionamentos com os seguintes entendimentos:

[...] aprender não é somente ‘acumular’ conhecimentos e habilidades, mas mudar qualitativamente (melhorar) em relação a uma maneira de proceder, de pensar, de raciocinar, e de se comunicar, de resolver problemas, de avaliar e auto-avaliar-se (Vila; Callejo, 2006, p. 101).

Quando falamos de aprendizagem, entendemos que se trata de um processo complexo que, a partir de ocorrências e mudanças no interior do indivíduo, manifesta-se exteriormente, expressando-se por meio de ações cognitivas, emocionais e comportamentais. Ademais, quem aprende realiza a função social da educação, apropria-se de conhecimentos que irão fazer parte do seu patrimônio intelectual e prático (Cunha, 2022, p. 108).

D’Ambrosio (2012, p. 109) complementa que “Aprender não é mero domínio de técnicas, de habilidades, nem a memorização de algumas explicações e teorias”. Para o autor, é preciso trazer o contexto social e cultural do aprendente no assunto a ser ensinado. A contextualização, segundo D’Ambrosio (2012), oportuniza ao aprendiz uma maior capacidade de enfrentar situações e resolver problemas novos, possibilitando chegar à solução de determinada questão. Sendo assim, o conteúdo a ser aprendido se preenche de sentido, se torna significativo e, consequentemente, importante, fazendo-se a aprendizagem efetiva, aquela em que o aluno apreende o que lhe está sendo proposto.

Ao falarmos de educação matemática, já indicando a sociedade na atualidade, percebemos que é importante adentrar ao conteúdo matemático de forma que faça sentido aos estudantes da época presente. Isso se torna possível quando notamos em qual ambiente o aluno está imerso, entendendo seu contexto de vida, percebendo a cultura que se faz presente no momento atual, aquela que faz parte de sua identidade e que muitas vezes é deixada de lado no processo de educação matemática. Nesse sentido, D’Ambrosio (2012) considera que a contextualização da matemática é essencial para todos (população nativa, marginalizados, população de setores dominantes, dentre outros) em qualquer programa de educação.

Segundo Cunha (2022), a temática abordada por D’Ambrosio (2012) no parágrafo anterior precisa ser levada em consideração quando falamos do aprender. Ao conhecermos o contexto vivido pelos alunos, podemos entender melhor seus sentimentos, necessidades e percepções a respeito do conteúdo a ser ensinado. Essa questão se refere aos conceitos e características direcionadas à afetividade e sua influência quando nos preocupamos com o ensino e aprendizagem:

Cientificamente sabemos que aprendemos melhor quando amamos. Também é comprovadamente experimentado que a carga afetiva é fundamental para a

superação das dificuldades de aprendizagem. O afeto irrompe em lugares impenetráveis a conteúdos meramente acadêmicos ou terapêuticos. A questão proposta em toda a educação, independentemente de deficiências ou de outras dificuldades, é canalizar as emoções do aprendente para as suas experiências de aprendizagem. Sempre que atentarmos para o interesse do aluno e os seus desejos em nossa prática pedagógica, estaremos comunicando-nos com seu afeto. Para não desistirmos de nossos propósitos na educação, devemos fazer isto em nosso trabalho e, para que os nossos alunos também não desistam, precisamos contagiá-los com o nosso amor. Nada se constrói com qualidade na educação sem o amor (Cunha, 2022, p. 49).

Para muitos estudantes, aprender conteúdos de matemática parece muito distante, senão inatingível, pois alguns fatores acabam interferindo no seu ensino e aprendizagem. Um dos aspectos mais relevantes está relacionado às crenças que permeiam o ensino e aprendizagem da matemática. Os autores Costa e Allevato (2014) apontam a seguinte definição sobre crenças:

[...] verdades pessoais indiscutíveis sustentadas ou derivadas da experiência ou da fantasia de cada um, que têm um forte componente afetivo e avaliativo. Geralmente, as crenças se manifestam através das declarações verbais ou de ações justificadoras (Costa; Allevato, 2014, p. 2).

Vila e Callejo (2006) apresentam outra possibilidade semântica para crença:

[...] uma forma de conhecimento pessoal e subjetivo, que está mais profunda e fortemente arraigado que uma opinião; constroem-se por meio de experiências, informações, percepções, etc., e delas se desprendem algumas práticas (Vila; Callejo, 2006, p. 44).

Dessa forma, pode-se dizer que, geralmente, as crenças influenciam no comportamento de pessoas, ou grupos de pessoas. Apoiadas nas experiências de vida, as crenças vão sendo arraigadas em cada um, induzindo a determinadas perspectivas e atitudes, nas quais se assume essa maneira de visualizar os fatos como verdade. As crenças possuem, portanto, um papel marcante na vida de todos.

No contexto da matemática, é preciso levar em consideração a existência de crenças que podem ser um obstáculo no ensino e aprendizagem, sejam as crenças dos alunos ou dos professores. As crenças dos alunos interferem em como eles aprendem e utilizam a matemática, já as crenças dos professores atuam na sua forma de ensinar, em como planejam e executam todo o processo de intervenção educativa.

Vila e Callejo (2006) tratam das crenças que permeiam o ensino e aprendizagem da matemática e, em seu ponto de vista, elas atuam como um sistema regulador da estrutura de conhecimento dos alunos. Logo, “As crenças influem na forma como se aprende, se ensina e se aplica matemática; por sua vez a forma de aprender e utilizar a matemática configura as crenças” (Vila; Callejo, 2006, p. 52).

Algumas crenças podem ser verbalizadas, tais como escutar que a matemática não é para todos, que apenas os inteligentes aprendem matemática. Tais falas podem ser consideradas verdades por muitos indivíduos e podem, inclusive, limitar o aprendizado da matemática por alguns alunos.

De acordo com Vila e Callejo (2006), alguns elementos podem influenciar nas crenças que os alunos tem sobre a matemática. Os autores os dividem em três aspectos principais e os caracterizam da seguinte forma:

- a) Aspectos relacionados ao meio escolar: a escola é um local com regras, normas e valores, no qual o estudante está inserido e se adequa a tais condições. Dentro deste ambiente o aluno realiza atividades matemáticas, tarefas e passa por avaliações para cumprir suas obrigações escolares. A forma com que esses componentes são abordados desenvolve a visão que cada um terá da matemática, configurando algumas imagens sobre essa ciência, criando todo um sistema de crenças. Dentre os agentes que incidem no contexto escolar destacamos o papel do professor. O professor é responsável pela mediação da educação matemática, ele introduz a cultura matemática aos alunos, planejando, desenvolvendo e aplicando sua intervenção educativa. Todo esse processo possui indicadores das crenças dos professores, de forma consciente ou não, na sua forma de ensinar e aprender a matemática.
- b) Aspectos que incidem fora do meio escolar: trata-se do papel dos pais, familiares, amigos e meios de comunicação, em que possuem sua própria maneira de contextualizar a matemática em situações do dia a dia (situações de compra de produtos, troca, partilhar ou repartir, medidas, dentre outros), e do papel dos mitos sociais na vida dos estudantes. Falcão (2007) acredita que os mitos possuem papel marcante nas perspectivas, atitudes, representações e comportamentos. O autor versa sobre dez mitos do ensino e aprendizagem da matemática, abarcando as relações de cada um deles com a sala de aula. Destacamos dois deles que consideramos mais comuns e relevantes: a matemática diz respeito a números e contas (quando falamos em matemática só associamos a números, se não tiver número não é matemática) e a “matemática não é piolho que dá na cabeça de todo mundo” (versa que a matemática não pode ser aprendida por todo mundo, incitando que a matemática é apenas para algumas pessoas, aquelas consideradas mais inteligentes).

c) Aspectos afetivos: possuem um papel fundamental quando se fala em formação das crenças, uma vez que os aspectos afetivos estão relacionados às características da personalidade dos estudantes, em como os alunos se sentem em relação à matemática.

Outrossim, quando nos referimos às crenças que os professores possuem em relação à matemática, Carvalho (2011) discorre que, algumas delas, podem surgir como consequência do processo formativo do desse profissional:

Se o professor, durante sua formação, não vivenciar a experiência de sentir-se capaz de entender Matemática e de construir algum conhecimento matemático, dificilmente aceitará tal capacidade em seus alunos. [...] Tendo, durante sua formação, a oportunidade de reunir algum conhecimento matemático, se sentir o prazer de aprender, o professor formará uma nova visão sobre os seus futuros alunos [...] (Carvalho, 2011, p. 17 e 19).

Podemos identificar neste trecho, que as experiências vividas na formação do professor podem influenciar em sua forma de entender e ensinar a matemática. Com isso, é preciso que esse educador, se atente, caso tenta vivenciado uma experiência ruim com a aprendizagem de conteúdos matemáticos, para que isso não interfira no desenvolvimento de crenças igualmente negativas para com seus alunos.

Costa e Allevato (2014) identificaram que alguns alunos dos cursos de Licenciatura em Matemática (futuros professores) “[...] já trazem consigo algumas crenças por vezes negativas e ultrapassadas (por exemplo, a de que Matemática é para poucos, de que para ensinar/aprender Matemática é preciso simplesmente repetir/treinar)” (Costa; Allevato, 2014, p. 3). Os autores acreditam que a questão da influência que as crenças exercem nos estudantes precisa ser discutida durante a formação inicial dos novos profissionais que ensinarão matemática. Os futuros professores precisam compreender, desde a graduação, que seu compromisso é o de realizar um trabalho com os alunos que eliminem as crenças que dificultam a aprendizagem da matemática. Os novos profissionais da educação precisam perceber que a matemática é mais do que apenas contas e números, que ela envolve, além disso, movimentação, formas geométricas, medidas, lógica, localização de objetos no espaço, dentre outros.

Todos esses aspectos podem influenciar em como o aluno enxerga e aprende os conteúdos matemáticos. Nessa pesquisa, daremos ênfase aos aspectos afetivos da aprendizagem, pois se faz muito importante no ensino e aprendizagem dos estudantes com TEA, temática abordada nesta tese, interferindo diretamente na absorção e entendimento de conteúdos.

Segundo Costa (2020), a afetividade:

[...] envolve vivências e formas de expressão humanas mais complexas, e se desenvolve com a apropriação dos sistemas simbólicos culturais pelo indivíduo, possibilitando sua representação, mas se originando sempre nas emoções (Costa, 2020, p. 278).

Nesse sentido, compreendemos que a afetividade está relacionada ao sentimento que as pessoas têm sobre uma determinada situação, por isso envolve emoções. A partir disso, Costa (2020) também apresenta seu entendimento do papel da afetividade no contexto escolar:

[...] a afetividade tem sido cada vez mais reconhecida como determinante no desenvolvimento humano, no processo de ensino e aprendizagem, bem como nas relações interpessoais na escola (Costa, 2020, p. 275).

[...] as interações que ocorrem no contexto escolar de qualquer instituição de ensino são marcadas pela afetividade em todos os seus aspectos, constituindo um fator de grande importância na determinação da natureza das relações que se estabelecem entre os sujeitos (alunos) e os demais objetos de conhecimento (áreas e conteúdos escolares), bem como na disposição dos alunos diante das atividades propostas e desenvolvidas (Costa, 2020, p. 276).

Quando falamos do sujeito na escola, podemos utilizar a afetividade como ferramenta pedagógica para conseguir alcançar os alunos de forma significativa. Isso pode ocorrer ao entendermos os estudantes integralmente, relevando seu ambiente vivido, social, histórica e culturalmente falando. E utilizarmos esse contexto nas atividades pedagógicas, trazendo a realidade do estudante para a aprendizagem de conteúdos escolares.

Dentro desse mesmo mote, podemos inferir que a afetividade é uma questão importante a ser tratada, pois atinge o educando enquanto ser humano, rodeado de desejos, sentimentos e as mais diversas emoções. Não há como negar a influência da afetividade nos momentos de ensino e aprendizagem e na interação que acontece entre professor e aluno. Costa (2020, p. 279) entende que “[...] durante o processo de ensino-aprendizagem, a relação que estabelecemos com determinado saber é formada pelos sentidos/valores que atribuímos ao objeto da atividade de aprendizagem e pelas motivações que nos levam a realizá-la em determinados contextos”.

Nessa perspectiva, temos as atitudes que os alunos dispõem quando se deparam com o ensino e aprendizagem da matemática. As atitudes são consequências do sentimento que as pessoas têm sobre determinado assunto, ou seja, são geradas a partir da afetividade.

Gonzalez (2000) entende que a atitude se refere a “[...] predisposição, aceitação ou rejeição, favorável ou desfavorável, positiva ou negativa, aproximativa ou esquiva” (Gonzalez, 2000, p. 33) em relação a um determinado objeto. Brito (1996), pesquisadora referência sobre o tema atitudes em relação à matemática, complementa tal conceito, trazendo a seguinte definição:

Atitude poderia ser definida como uma disposição pessoal, idiossincrática, presente em todos os indivíduos, dirigida a objetos, eventos ou pessoas, que assume diferente direção e intensidade de acordo com as experiências do indivíduo. Atitude é sempre 'atitude com relação a', isso é, atitude sempre possui um referente. Quando falamos de atitude, estamos nos referindo a um evento interno, apreendido, com componentes cognitivos e afetivos, que varia em intensidade e é dirigido a um determinado objeto (Brito, 1996, p. 11).

Para Brito e Vasconcelos (2016), as atitudes sempre possuem um objeto ou evento referente, sendo adquiridas e não inerente ao sujeito, podendo variar ao longo de todo percurso do estudante, sendo muito influenciadas pela cultura em que o indivíduo está inserido.

Freitas e Utsumi (2020, p. 139) complementam as ideias de Brito e Vasconcelos (2016) inferindo que “[...] um dos papéis da escola deveria ser o de ensinar determinadas atitudes a seus estudantes, sendo que esse ensino de atitudes deveria perpetuar durante toda a vida escolar dos mesmos”. Temos então, que a escola é um meio que possui uma cultura em que o aluno está inserido e é influenciado por ela a todo momento. Sendo assim, é de grande importância trabalhar o contexto de atitudes em relação a matemática a favor de seu ensino e aprendizagem.

Desse modo, notamos que as definições apresentadas anteriormente permitem compreender que as atitudes que as pessoas têm em relação à matemática tendem a ser mais positivas ou mais negativas, dependendo de como aprenderam seus conteúdos, ou seja, a partir de suas experiências com o ensino e aprendizagem dessa disciplina.

Alunos que demonstram atitudes negativas não têm confiança na própria capacidade para aprender matemática. Sem confiança o estudante evitaria aprender, ou seja, se distanciará da aprendizagem conteúdos matemáticos. O professor, portanto, dentro da sala de aula, precisa se atentar aos aprendentes que não querem realizar as atividades, se é alguma dificuldade em relação ao conteúdo, ou alguma predisposição negativa que está impedindo que ele aprenda. Gonçalez e Brito (2005) abordam que:

Compete, pois, aos professores, estabelecer e desenvolver objetivos atitudinais nos alunos. Além disso, os professores devem estar atentos em não transmitir idéias pré-concebidas aos estudantes. Assim, o que vai ser ensinado à criança deve ser revestido de um caráter positivo, a fim de que ela, realmente sinta necessidade de aprender aquele conteúdo, e sinta-se competente para usá-lo não apenas em sala de aula, mas também fora da escola, em situações do dia a dia (Gonçalez; Brito, 2005, p. 223-224).

Gonçalez (2000) entende que as atitudes podem influenciar a aprendizagem e que as interações sociais possuem um papel muito importante na aquisição e transformação das atitudes, portanto, a forma como o conteúdo é abordado pelo professor em sala de aula e todo o processo de escolarização do aluno podem interferir nas atitudes dos estudantes, cabendo assim, ao educador, favorecer o desenvolvimento de atitudes positivas em relação a escola.

Além dos alunos, alguns professores também podem dispor de atitudes negativas em relação à matemática. Essa característica pode ter surgido desde a formação desse professor, como mencionamos antes. Nesse caso, o educador, com uma mentalidade negativa, pode não ter interesse de propor conteúdos diversificados e o ensino, muitas vezes, será voltado para uma aprendizagem mecânica.

Gonçalez (2000) versa que os professores com atitudes negativas limitam o desenvolvimento do pensamento crítico, estimulando a submissão, desencorajando o envolvimento do aluno com as atividades propostas. Nesse sentido, Gonçalez e Brito (2005) complementam:

Os professores com atitudes negativas não encorajam os alunos a desenvolver e a atingir esta autonomia, limitando muito o desenvolvimento do pensamento crítico. Isto é, os professores com atitudes negativas teriam maior probabilidade de estimular a submissão, desencorajando o envolvimento e a participação do aluno nas atividades propostas (Gonçalez; Brito, 2005, p. 226).

Dentre os pontos destacados por Gonçalez (2000), enfatizamos aquele em que é necessária uma maior preocupação relacionados aos cursos de formação de professores. É preciso que se desenvolvam programas que permitam o surgimento e a manutenção de atitudes positivas em relação à matemática. Isso irá facilitar e favorecer mudanças de atitudes na direção positiva, voltando esses cursos para o desenvolvimento e mudanças de atitudes no que se refere a educação matemática:

As mudanças no ensino que levam a uma aprendizagem significativa só ocorrerão quando forem acompanhadas, também, de mudanças na prática pedagógica dos professores. Portanto, é necessário, desde o início da escolaridade, que haja preocupação com o desenvolvimento, nos professores, de atitudes positivas com relação à matemática; assim, os programas escolares deveriam ser ajustados visando atingir tais objetivos. Porém, a transformação dos currículos e programas é condição necessária, mas não suficiente. Apenas quando estas transformações forem acompanhadas de mudanças nas atitudes dos professores poder-se-á esperar que as atitudes dos estudantes tenham uma direção positiva, o que pode facilitar a ocorrência da aprendizagem significativa. As atitudes negativas, dos alunos, em relação à matemática são desenvolvidas a partir de situações onde existe ensino deficiente, uso inadequado de metodologia, atitudes de rejeição por parte dos professores, dos pais e/ou outros (Gonçalez; Brito, 2005, p. 226-227).

O professor que utiliza estratégias de ensino, desenvolvendo e incentivando atitudes positivas em relação à matemática, acaba influenciando os alunos de forma que eles também adquiram uma postura de atitudes positivas:

A construção de atitudes positivas nos estudantes deve ser um objetivo crucial dos educadores que pretendam ir além da simples transmissão de conhecimentos, garantindo aos alunos espaço para o desenvolvimento de

autoconceito positivo, de autonomia nas tarefas e nos esforços, além do prazer na solução dos problemas (Gonzalez, 2000, p.4).

Cabe aos professores propiciar situações motivadoras, desafiadoras e interessantes de ensino, nas quais o aluno possa interagir com o objeto de estudo e, acima de tudo, possa construir significativamente o conhecimento, chegando às abstrações mais complexas. Provavelmente, experiências pedagógicas desse tipo permitirão o desenvolvimento de atitudes positivas com relação à matemática (Gonzalez; Brito, 2005, p. 223).

Podemos inferir, portanto, que o papel que o professor desempenha é essencial na formação afetiva em relação as atitudes que os aprendentes vão adquirir em relação aos conteúdos matemáticos. De acordo com Brito (1996, p. 146), “[...] para desenvolver atividades docentes adequadas, o indivíduo necessita apresentar atitudes positivas com relação ao ensino, à disciplina que vai ensinar aos alunos e à própria escola”.

Nesse sentido, consideramos muito importante compreender um pouco mais sobre o papel do professor de matemática. Afinal, o professor é uma figura-chave mediante ao ambiente educacional escolar.

O professor de matemática é o profissional da educação de maior contato com o estudante, é ele que guiará o aprendente em sua vida escolar. Cabe a esse educador, escolher, planejar e desenvolver intervenções educativas a serem aplicadas aos alunos. Segundo Lorenzato (2010), “[...] o papel que o professor desempenha é fundamental na aprendizagem dessa disciplina, e a metodologia de ensino por ele empregada é determinante para o comportamento dos alunos” (Lorenzato, 2010, p. 1).

Algumas teorias e práticas matemáticas foram criadas e desenvolvidas para serem aplicadas em um contexto específico de determinada época, o que não quer dizer, que funcione nos dias atuais. Sendo assim, entendemos que os professores precisam se atentar às escolhas das metodologias a serem empregadas no ensino e aprendizagem dos conteúdos de matemática. É preciso adaptar suas ações pedagógicas de forma a suprir as necessidades de cada um, observando a realidade em que os estudantes estão inseridos. Isso se faz importante para que o educador alcance seus alunos de forma significativa e efetiva.

Lorenzato (2010) recomenda alguns princípios para serem seguidos pelos professores com a intenção de auxiliá-los na melhora de suas aulas e também da reflexão sobre as escolhas das suas ações pedagógicas. Falaremos sobre alguns deles, que consideramos mais relevantes para esta tese, no Quadro 7 a seguir:

Quadro 7 – Princípios a serem seguidos pelos professores para ensinar matemática

Princípio	Descrição
Ensinar com conhecimento	Lorenzato (2010) acredita que só haverá ensino quando houver aprendizagem e não é possível ensinar sem conhecer. Para que ocorra uma aprendizagem significativa é fundamental que o professor conheça a matemática e sua didática. Portanto, o professor tem o dever de conhecer o que vai ensinar.
Analizar a moda	Mostra novos olhares acerca do ensino, forçando os educadores a uma reflexão perante às mudanças propostas pela moda. Cabe ao professor analisar os modismos entendendo o que pode ser melhor para seus alunos. “Refletir sobre sua prática docente e manter-se atualizado pode ser um caminho para adquirir a lucidez crítica que a análise das modas exige” (Lorenzato, 2010, p. 8).
Investir em sua formação	Cabe ao professor se manter atualizado, procurando informações que possam melhorar sua prática pedagógica, através de leituras de dissertações, teses, vídeos, cursos, dentre outros.
Começar pelo concreto	Evidencia a potência do ver. Palavras não alcançam o mesmo efeito que conseguem os objetos ou imagens, estáticos ou em movimento. Palavras auxiliam, mas não são suficientes para ensinar. Exemplo: O professor propõe a adição $8 + 15$ e alguns alunos não conseguem efetuá-la; contudo, se ela for reapresentada como 8 laranjas mais 15 laranjas, eles a executam com êxito
Considerar o contexto grupal (etnomatemática)	O ensino da matemática, para ser proveitoso ao aluno, precisa estar vinculado à realidade na qual este está inserido. Para tanto, o ensino da matemática precisa ser planejado e ministrado tendo em vista o complexo contexto de identificação de seus alunos, considerando e respeitando a cultura deles, bem como suas aspirações, necessidades e possibilidades
Respeitar a individualidade do aluno	É preciso respeitar as diferenças individuais de cada aluno, acolhendo sua história de vida, compreendendo seu estágio de desenvolvimento, suas habilidades, competências e preferências. A partir disso, cabe ao professor favorecer o desenvolvimento das potencialidades deles por meio da utilização de diferentes recursos manipulativos, visuais ou verbais.
Valorizar os erros dos alunos	O erro deve ser interpretado como parte natural, inevitável e indispensável ao processo de aprendizagem. O erro, é visto aqui, como um indicador de (re)direcionamento pedagógico, pois oferece crescimento, ao aluno, bem como evolução para o professor. Assim, os alunos poderão evoluir com autonomia e sem medo de errar. A tendência atual é valorizar todas as respostas dos estudantes, considerando-as revelações daquilo que eles pensam.
Historiar o ensino	Todos gostam de ouvir histórias, elas divertem e ensinam e tem o poder de produzir reflexão nos ouvintes. As aulas de matemática podem ser motivadas pela utilização de histórias de matemática, ou de histórias do cotidiano, lendas dentre outras.

Fonte: Lorenzato (2010).

Perante o contexto apresentado pelo Quadro 7, consideramos necessário aguçar a percepção, buscando compreender o contexto vivenciado pelos alunos envolvidos em todo o processo de ensinar e aprender num ambiente escolar específico. Além disso, é importante que se conheça teorias e práticas voltadas para a matemática de hoje, com a intenção de se aproximar da realidade vivida pelos alunos no momento presente.

Isto posto, é preciso compreender as abordagens do ensino e aprendizagem que são encontradas dentro da sala de aula e, por meio delas, refletir sobre como estão sendo aplicadas pelos profissionais da educação (em especial pelos professores) refletindo sobre a seguinte indagação: faz sentido adotar tal método na realidade ambiente escolar vivenciada?

A primeira abordagem que retrataremos apresenta um aspecto formal⁷ de ensino. Essa prática pedagógica se baseia em um professor que possui caráter normativo, estático, em que apenas repassa informações através de uma aula expositiva. O aluno, por sua vez, absorve o conteúdo em questão e, então, o reproduz da mesma forma que aprendeu.

Esse método de ensino e aprendizagem caracteriza o aprendente como um sujeito passivo em seu processo de absorção do conhecimento, pois ele apenas assimila aquilo que lhe foi apresentado, sem refletir e questionar, não apresentando o aspecto crítico da aprendizagem. Compreendemos então, que o conteúdo é apreendido de forma estereotipada, através de uma mera repetição do que lhe foi transmitido. O ensino aqui é considerado mecânico.

Nesse sentido, podemos dizer que o estudante se encontra em um papel passivo de aprendizagem e a autoridade do professor pode inibir os estímulos de pensamento crítico, de questionamentos, de perguntas sobre o assunto, atrapalhando, portanto, o raciocínio autônomo do estudante.

De acordo com as concepções de Carvalho (2011), essa visão de ensino é observada, na matemática, quando esta é considerada “[...]uma área de conhecimento pronta, acabada, perfeita, pertencente apenas ao mundo das ideias e cuja estrutura de sistematização serve de modelo para outras ciências” (Carvalho, 2011, p. 15). Consequentemente, podemos observar o surgimento um professor dominante, que transmite o conteúdo ao aluno de forma que este deve se moldar a matemática “perfeita”.

Oliveira (2009) enfatiza que devemos preparar o aluno para a flexibilidade, indicando que:

[...] é impossível prever em que tipo de mundo o aluno viverá e, portanto, a prática pedagógica desenvolvida nas instituições escolares não poderá limitar-

⁷ “A educação formal é baseada ou na mera transmissão (ensino teórico e aulas expositivas) de explicações e teorias, ou no adestramento (ensino prático com exercícios repetitivos) em técnicas e habilidades” (D’Ambrosio, 2012, p. 109).

se à transmissão e reprodução de conteúdos disciplinares e ao treino de certas competências e habilidades tidas como essenciais à inserção social do ser humano (Oliveira, 2009, p. 15).

Oliveira (2009) discorre, ainda, que a abordagem pedagógica em que o professor se limita a repassar, vigiar, corrigir e controlar o conteúdo a ser ministrado em sala de aula e o aluno a atuar como indivíduo que apenas reproduz o que lhe foi ensinado. Destarte, é considerado um ambiente de aprendizagem passivo sendo este “[...] desprovido de significado para o aluno e pouco contribui para ajudá-lo a desenvolver suas competências lógico-matemáticas e a resolver situações problemas que surgem da vida prática” (Oliveira, 2009, p. 29).

Outro desfecho, notado por Carvalho (2011), indica que a obtenção de sucesso na matemática, aquela ensinada mecanicamente, seria um critério de avaliação da inteligência dos alunos. Mas, quanto a isso, nem todos podem obter êxito, somente aqueles com mentes privilegiadas.

No mundo atual, tal abordagem pode ser considerada ineficaz, pois vivemos em uma sociedade com características muito dinâmicas, que passa por muitas mudanças minuto a minuto nos mais diversos setores. D’Ambrosio (2012) acredita ser essencial que a matemática tenha um enfoque mais imediatista perante os estudantes. Conforme o autor “[...] a sociedade moderna não será operacional com um instrumento intelectual obsoleto” (D’Ambrosio, 2012, p. 28), é preciso nos adaptar ao contexto social e cultural atual para atingir os estudantes. Com isso, o autor complementa que “[...] Interessa à criança, ao jovem e ao aprendiz em geral aquilo que tem apelo às suas percepções materiais e intelectuais mais imediatas” (D’Ambrosio, 2012, p. 29).

Nessa perspectiva, as TDIC, tão presentes na atualidade, são ferramentas com uma vasta gama de possibilidades, inclusive aquelas que envolvem oportunizar formas de ensino e aprendizagem da era do imediatismo. Gabriel (2023) entende que tais tecnologias podem gerar impactos na educação, considerando assim que:

[...] o grande desafio dos sistemas educacionais, educadores e instituições de ensino é conseguir acompanhar esse ritmo acelerado de transformações. Para um educador (professores ou pais) exercer com maestria o seu papel, é necessário que ele primeiro se transforme para, depois, conseguir realmente ajudar seus alunos. Essa transformação requer uma mudança profunda de mentalidade, atitudes e habilidades para se tornar um catalisador de reflexões e conexões para seus alunos nesse ambiente mais complexo, rico e poderoso. Professores e educadores são cada vez menos necessários como "provedores de conteúdos e cada vez mais necessários como tutores, mentores, parceiros, que auxiliam seus mentorados a desenvolverem suas máximas potencialidades navegando no infinito mar de possibilidades existentes (Gabriel, 2023, p. 3).

Diante dessa realidade, podemos inferir que a escola precisa estar atenta às mudanças da sociedade. É importante acompanhar a transformação digital que vivenciamos diariamente, apreendendo os desafios e possibilidades que as TDIC trazem consigo, além de indagar sobre quais as habilidades e transformações que o mundo demanda aos educandos atualmente.

Vila e Callejo (2006) trazem uma importante reflexão sobre o ensino e aprendizagem da matemática:

[...] ocorre uma rejeição dessa ciência por parte daqueles alunos que se aborrecem com tarefas rotineiras, ou que são mais sensíveis à criatividade, à beleza ou ao brinquedo, aspectos também inerentes à matemática. Igualmente ocorre a confusão daqueles outros que consideram a matemática como uma ciência “segura” de si mesma, quando enfrentam verdadeiros problemas e sentem que não têm receitas que lhes garantam o êxito (Vila; Callejo, 2006, p. 62).

Esse trecho possibilita a reflexão de que os indivíduos possuem, cada um, suas particularidades em relação à aprendizagem de matemática. Isso causa uma inquietação naqueles alunos que não conseguem aprender o conteúdo de maneira formal, por exemplo, no qual o professor apenas apresenta o conteúdo teórico e utiliza da aplicação de exercícios para sua fixação.

Muitos estudantes não se adequam a esse tipo de ensino e aprendizagem, sendo importante que os professores e a escola, de forma geral, sempre repensem e adequem seus métodos de ensino a partir das necessidades dos alunos que lá estão. Daremos destaque, nesta tese, para os estudantes com TEA.

O educador e matemático Seymour Papert acreditava que os estudantes assimilavam o conhecimento de forma mais eficaz quando se tornavam protagonistas do próprio aprendizado, quando se transformam em indivíduos ativos, fazendo parte de todo seu processo de ensino e aprendizagem. Para Papert (1985), o conceito de educação envolve “[...] o desenvolvimento harmônico de todas as faculdades do indivíduo” (Papert, 1985, p. 8) e quando o aluno se torna sujeito ativo da aprendizagem é possível dizer que se está praticando a educação.

Carvalho (2011), corroborando Papert (1985), considera que a aquisição de conhecimento está em constante construção e que os indivíduos fazem parte do processo. Para autora, os estudantes são o centro de todo processo de aprendizagem, no qual reelaboram, complementam, complexificam e sistematizam seus conhecimentos como ser social no mundo. O professor atua aqui como mediador desse sujeito, objetivando um saber sistematizado. Isso permite transformar as ações e interações do indivíduo a nível de qualidade, considerando que:

[...] a sala de aula não é o ponto de encontro de alunos totalmente ignorantes com o professor totalmente sábio, e sim um local onde interagem alunos com conhecimentos do senso comum, que almejam aquisição de conhecimentos

sistematizados, e um professor cuja competência está em mediar o acesso do aluno a tais conhecimentos (Carvalho, 2011, p. 16).

Nesse sentido, compreendemos que a atuação do professor na sala de aula é de mediador do conhecimento, sendo reconhecido como um sujeito que faz parte do processo de aprendizagem, juntamente com seus alunos.

D'Ambrosio (2012) legitima tal ideia, enfatizando que o professor precisa ter um novo papel no ensino e aprendizagem, indo contra a ideia de que o educador é apenas fonte e transmissor de conhecimento. Esse professor se constitui da capacidade de “[...] gerenciar, de facilitar o processo de aprendizagem e, naturalmente, de interagir com o aluno na produção e na crítica de novos conhecimentos [...]” (D'Ambrosio, 2012, p. 73).

O professor, portanto, pode possibilitar ao aluno um ensino e aprendizagem a partir de uma visão dinâmica da educação. Nela, o educador atua como facilitador e mediador, entendendo o aprender como uma construção, ou mesmo, reconstrução, auxiliando o aluno na produção de suas próprias técnicas para obter conhecimento. Segundo Vila e Callejo (2006), o educador deve exercer seu papel de forma a:

[...] orientar mais que “guiar por um caminho”; perguntar, incitar e questionar para fazer refletir mais que proporcionar respostas; animar e propiciar mais que exigir; duvidar, refletir, explorar, experimentar e conjecturar mais que informar (Vila; Callejo, 2006, p. 101).

Nessa perspectiva, para que educação matemática se torne significativa, é preciso que os professores mostrem a importância da matemática e suas aplicações, contextualizando os problemas do cotidiano e interligando a outros assuntos, tais como arte, cultura, ciência e tecnologia. Isso possibilita o despertar da curiosidade e interesse dos alunos, uma vez que a contextualização da matemática com outros conteúdos e a apresentação de diversificadas situações problemas, permitem aos estudantes visualizarem e se identificarem com a disciplina, gerando, assim, uma melhor compreensão e absorção do conteúdo apresentado pelo educador, motivando e gerando um real significado para o conteúdo.

Para a aplicação dos métodos pedagógicos de ensino, os professores podem seguir algumas tendências metodológicas, com a intenção de nortear sua busca de um ensino mais eficaz, indicados para a educação matemática. Mendes (2009) aborda algumas dessas tendências, tais como: o uso de materiais concretos e jogos, etnomatemática, resolução de problemas, o uso de computadores no ensino da matemática.

Segundo Mendes (2009), o uso de materiais concretos é uma alternativa didática que contribui com as intervenções do professor em sala de aula no ensino e aprendizagem da matemática. Tais materiais são manipulados pelo próprio aluno em sala de aula,

individualmente ou em grupos, em que o estudante se torna um agente ativo na construção do seu próprio conhecimento matemático, uma vez que redescobre a estrutura matemática envolvida naquele momento.

Mendes (2009) nos apresenta alguns exemplos de materiais concretos, tais como:

- a) TANGRAN: um quebra-cabeça geométrico muito utilizado para ensino de tópicos matemáticos do ensino fundamental, como a exploração das formas geométricas apresentadas pelas peças.
- b) Painel multiplicativo: tem como finalidade explorar as noções de múltiplos e divisores de um número natural entre 1 e 100. Ele também contribui para a compreensão do princípio multiplicativo. Pode ser confeccionado com cartolina, papel cartão, dentre outros.

Outra tendência abordada por Mendes (2009) diz respeito à etnomatemática, em que a considera “[...] como uma área do conhecimento intrinsecamente ligada a grupos culturais e a seus interesses, sendo expressa por uma (etno) linguagem também ligada à cultura do grupo, a seus *ethos*” (Mendes, 2009, p. 57).

A ideia da etnomatemática, segundo D’Ambrósio (2020), envolve o reconhecimento de outras formas de pensar matemática, identificando os modelos matemáticos utilizados por um povo, ligado à sua tradição. D’Ambrósio (2020) traz como exemplo a etnomatemática do cotidiano, como aquela que não é aprendida na escola, mas no ambiente familiar, entre amigos, no trabalho, em brinquedos, dentre outros. O autor ainda exemplifica tal temática com uma pesquisa que reconhece as práticas matemáticas associadas aos feirantes, em que as crianças, ao ajudarem os pais na feira livre, adquirem prática sofisticada para lidar com o dinheiro, uma vez que trabalham com o cálculo de troco e até mesmo oferecer descontos.

A etnomatemática lança mão dos diversos meios de que as culturas se utilizam para encontrar explicações para a sua realidade e vencer as dificuldades que possam surgir no seu dia-a-dia. Porém, nessa busca de entendimento, em todas as culturas acaba-se tendo a necessidade de quantificar, comparar, classificar, medir, o que faz surgir a Matemática espontaneamente (Mendes, 2009, p. 58).

Outra importante tendência a ser retratada na educação matemática está relacionada com a resolução de problemas como estratégia cognitiva. Consoante Mendes (2009), essa metodologia de ensino tem como finalidade,

[...] o desenvolvimento de habilidades metacognitivas, favorecendo a reflexão e o questionamento. O aluno aprende a pensar por si mesmo, levantando hipóteses, testando-as, tirando conclusões e até discutindo-as com os colegas (Mendes, 2009, p. 71).

Brito (2005) comprehende que ao se deparar com problemas matemáticos e tentar resolvê-los, o indivíduo se sentirá motivado e sentirá prazer em realizar as atividades propostas.

Um problema, segundo Smole, Diniz e Cândido (2010), é toda situação que um indivíduo enfrenta e não consegue encontrar solução imediata que atinja seu objetivo. Além disso, a noção de problema comprehende a noção de novidade, algo ainda não compreendido ou nunca feito, cabendo aí uma investigação e/ou questionamento do fato.

Brito (2010) acrescenta ao narrado que a solução de problemas é a transposição de um obstáculo em busca de uma resposta. Ademais, é uma atividade mental de alto nível em que envolve o uso de conceitos e princípios essenciais para se chegar a determinada solução. Sendo assim, podemos inferir que a matemática pode colaborar no sentido de resolver problemas. Vemos tal abordagem nas palavras de Brito (2010), quando indica que a matemática:

[...] é uma área que está estreitamente vinculada com a solução de problemas e o desenvolvimento de procedimentos de solução, pois grande parte das atividades próprias dessa área está ligada às representações e às abstrações que caracterizam esse tipo de conhecimento (Brito, 2010, p. 15).

Outra questão, relacionada à resolução de problemas, é tratada por Oliveira *et al.* (2019), indicando que muitos professores que ensinam matemática entendem que a resolução de problemas é o principal motivo de ensinar e aprender os conteúdos matemáticos, pois auxilia no desenvolvimento intelectual dos alunos, sendo este considerado um objetivo importante no ensino e aprendizagem da matemática. Oliveira *et al.* (2019) apresenta as seguintes possibilidades e benefícios que a resolução de problemas pode oportunizar aos estudantes:

“O envolvimento didático e metodológico do ser humano com a Resolução de Problemas desenvolve, então, dentre outros aspectos fundamentais: habilidades de lidar com variadas informações, o que facilita a compreensão, a resolução de outros problemas e a crítica às soluções encontradas, possibilitando assim, relacioná-los a outras situações assemelhadas. Resolver problemas também possibilita ação criativa, formulação de hipóteses, pensamento crítico, raciocínio dedutivo, estabelecimento de relações diversas entre diferentes saberes, levantamento de dúvidas, busca de respostas e julgamentos” (Oliveira *et al.*, 2019, p. 19).

Corroborando Oliveira *et al.* (2019), temos as palavras de Brito (2011) que complementam tal pensamento, pois considera a solução de problemas em matemática não apenas um tipo de aprendizagem, mas a reorganização de conceitos e princípios na estrutura cognitiva do sujeito:

A solução de problemas refere-se a um processo que se inicia quando o sujeito se defronta com uma determinada situação e necessita buscar alternativas para atingir uma meta; nesses casos, o sujeito se encontra frente a uma situação-problema e, a partir daí desenvolve as etapas para atingir a solução. A solução de problemas é, portanto, geradora de um processo através do qual o aprendiz

vai combinar, na estrutura cognitiva, os conceitos, princípios, procedimentos, técnicas, habilidades e conhecimentos previamente adquiridos que são necessários para encontrar a solução com uma nova situação que demanda uma re-organização conceitual cognitiva. Trata-se, portanto, de uma re-organização dos elementos já presentes na estrutura cognitiva, combinados com os novos elementos trazidos pela nova situação (Brito, 2010, p. 19).

Ao trabalhar, em sala de aula com a resolução de problemas, é possível utilizar de recursos comunicativos como aliados em seu processo de ensino e aprendizagem. A partir deles é possível que os alunos expressem ideias, sentimentos, emoções, necessidades e desejos mobilizadores. Dessa feita, processos comunicativos, emissores e receptores podem alternar seus papéis e, por meio desse diálogo, construírem juntos um conhecimento significativo:

As trocas argumentativas, durante a solução de problemas, podem permitir aos alunos a articulação de diferentes pontos de vista sobre um mesmo assunto, aprimorando o pensamento e ampliando a compreensão dos conceitos e princípios articulados na proposição de um determinado problema” (Mello; Brito, 2020, p. 114).

Além disso, de acordo com Vila e Callejo (2006), a resolução de problemas pode ser proposta aos alunos com o objetivo de desenvolver processos gerais ou específicos de pensamentos matemáticos, assim como motivar e tornar significativa a introdução de uma noção. Desse modo, a resolução de problemas, pode auxiliar na aprendizagem de um novo conceito, na assimilação dos conteúdos e/ou desenvolvimento mais avançado deles, na verificação de sua utilidade e na possibilidade de aplicá-los a situações similares ou novas.

Em termos de legislação, no Brasil, temos os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), que percebem a resolução de problemas uma importante dinâmica que propicia a construção do conhecimento, sendo considerada ponto de partida das atividades matemáticas (Brasil, 1998). Segundo Onuchic e Allevato (2009), os objetivos dos PCN envolvem a contemplação de várias linhas para se trabalhar o ensino de matemática e possuem o seguinte propósito:

[...] fazer com que os alunos possam pensar matematicamente, levantar idéias Matemáticas, estabelecer relações entre elas, saber se comunicar ao falar e escrever sobre elas, desenvolver formas de raciocínio, estabelecer conexões entre temas matemáticos e de fora da Matemática e desenvolver a capacidade de resolver problemas, explorá-los, generalizá-los e até propor novos problemas a partir deles (Onuchic; Allevato, 2009, p. 2018).

Além desse documento, dispomos da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que sugere um saber matemático que não se limite ao conhecimento da terminologia, dos dados e dos procedimentos, e sim que os alunos interliguem todos esses elementos a fim de atender necessidades do cotidiano. O letramento matemático é apreciado na BNCC com a importância de colaborar e favorecer na formulação e resolução de problemas em uma gama de contextos,

envolvendo o raciocínio, representação, comunicação e argumentação matemática. Este documento legitima a resolução de problemas e sua relevância, considerando-a um processo matemático protagonista na atividade matemática (Brasil, 2018).

Complementando o que foi destacado na BNCC, Smole, Diniz e Cândido (2000, p. 13) abordam que “Um dos maiores motivos para o estudo da matemática na escola é desenvolver a habilidade de resolver problemas”. As autoras consideram que desenvolver essa habilidade é de extrema relevância para o aperfeiçoamento de potencialidades como inteligência e cognição.

As autoras supracitadas entendem que, ao utilizar a resolução de problemas, os alunos se envolvem de forma a “fazer matemática”, ou seja, os educandos “[...] se tornam capazes de formular e resolver por si questões matemáticas e, pela possibilidade de questionar e levantar hipóteses, adquirem, relacionam e aplicam conceitos matemáticos” (Smole; Diniz; Cândido, 2000, p. 19).

Com isso, concluem que a presença da resolução de problemas, como uma perspectiva metodológica, é muito importante em todas as etapas de ensino “[...] não só pela sua importância como forma de desenvolver várias habilidades, mas especialmente por possibilitar ao aluno a alegria de vencer obstáculos criados por sua própria curiosidade, vivenciando, assim, o que significa fazer matemática” (Smole; Diniz; Cândido, 2000, p. 13).

Ainda, dentro das tendências matemáticas indicadas por Mendes (2009), temos aquela associada ao uso dos computadores, da informática e sua relação com o ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos. Mendes (2009), primeiramente, aborda que o computador tem um importante papel, mediante o contexto vivido atualmente, apontando como benefício a possibilidade da construção de modelos virtuais para a matemática.

Algumas possibilidades do uso das TDIC, como metodologia de ensino, envolvem uma forma mais rápida e eficiente de manipulação simbólica e a realização de cálculos permite novas estratégias de ensino dos mais variados problemas por meio de sua linguagem gráfica, possibilitando novas formas de representação (Mendes, 2009).

A partir dos dados abarcados nesse capítulo, destacamos que a educação matemática se refere às possibilidades, aos entraves e a um estudo geral envolto no ensinar e aprender matemática e em como isso se dá em suas mais variadas facetas. Dessa forma, abordamos os aspectos que consideramos mais relevantes para esta tese, destacando algumas possibilidades metodológicas de ensino e aprendizagem que podem nos auxiliar com a educação matemática quando envolvemos os alunos com TEA.

No próximo capítulo, continuaremos nossos estudos dando ênfase aos indivíduos com TEA. Vamos detalhar algumas de suas características e singularidades, dentro e fora do contexto escolar.

4 TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

Esta seção apresenta um estudo sobre as principais características da pessoa com TEA, bem como conceitos e critérios diagnósticos do transtorno. Em seguida, apresentaremos alguns aspectos relacionados ao aluno com TEA no contexto escolar e formas de auxílio pedagógico para esse estudante.

4.1 Sobre o TEA

Conforme Moral *et al.* (2017), o TEA não é considerado uma doença, e sim uma condição neurológica, na qual as pessoas possuem dificuldades no desenvolvimento da fala, na comunicação e no comportamento social, apresentando padrões repetitivos e restritos. Essas pessoas possuem sua sensibilidade alterada fisiologicamente, por isso, interagem de forma diferente, muitas vezes de forma isolada.

O transtorno do espectro autista, segundo Moral *et al.* (2017, p. 5), se caracteriza por “ser um conjunto de comportamentos que afeta cada indivíduo de modo e graus diferente, com ampla variedade”. O TEA é composto por uma heterogeneidade de características que variam consideravelmente de pessoa para pessoa, sendo considerado um transtorno muito complexo.

Atualmente, a comunidade médica aborda o TEA com base nos aspectos evidenciados pelo Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM), que se encontra em sua quinta versão. Este manual, criado pela *American Psychiatric Association* (APA), é considerado um guia prático, funcional e flexível, que utiliza uma linguagem comum para organizar informações que podem auxiliar o diagnóstico preciso e o tratamento de transtornos mentais, sendo uma referência para a prática clínica na área de saúde mental. O DSM contém as características essenciais dos transtornos mentais e se destina a clínicos, pesquisadores de diferentes orientações (biológica, psicodinâmica, cognitiva, comportamental, interpessoal, familiar/sistêmica) e familiares (APA, 2014).

De acordo com Brito e Vasconcelos (2016), até o presente momento, não se sabe claramente quais as causas do TEA. Algumas teorias incluem, segundo os autores, fatores

genéticos, imunológicos e ambientais como possíveis causas relacionadas ao TEA. Moral *et al.* (2017) corrobora esse pensamento, dando ênfase que a genética, os fatores ambientais e/ou até mesmo que alguma complicações durante a gravidez ou no parto possuem papel-chave nas possíveis razões desse transtorno. O TEA pode acometer qualquer pessoa, independente de etnia, origem geográfica ou situação socioeconômica, mas, conforme dados da APA (2014), é diagnosticado quatro vezes mais em pessoas sexo masculino do que pessoas do sexo feminino.

Consoante Moral *et al.* (2017), os primeiros sinais desse transtorno normalmente aparecem até os três anos de idade. A APA (2014) ainda relata que nos casos em que se evidencia um atraso de desenvolvimento grave, tais indicativos podem ser identificados em crianças antes de 12 meses de idade. Mas, de forma geral:

As características comportamentais do transtorno do espectro autista tornam-se inicialmente evidentes na primeira infância, com alguns casos apresentando falta de interesse em interações sociais no primeiro ano de vida. Algumas crianças com transtorno do espectro autista apresentam platôs ou regressão no desenvolvimento, com uma deterioração gradual ou relativamente rápida em comportamentos sociais ou uso da linguagem, frequentemente durante os dois primeiros anos de vida (APA, 2014, p. 55).

Conforme Moral *et al.* (2019), o diagnóstico de TEA pode ser realizado por profissionais especializados como neuropediatras ou psiquiatras, por meio de uma análise individual e criteriosa para cada pessoa. São realizadas técnicas próprias como as avaliações clínicas e entrevistas, a partir de observações do comportamento da pessoa e relatos de familiares.

Brito e Vasconcelos (2016, p. 24) alertam ainda que a evolução do TEA é muito variada, sendo de “[...] extrema importância estar atento aos sinais de alerta para a realização de um diagnóstico precoce e encaminhamento para reabilitação precoce e intensiva direcionada para o transtorno do comportamento e da comunicação”, pois, quanto antes diagnosticado o TEA, melhor ocorre o desenvolvimento do indivíduo.

Grandin e Panek (2022), quando tratam da importância de um diagnóstico precoce afirmam que: “Quanto mais jovem o indivíduo, mais cedo se pode intervir. Quanto mais cedo for a intervenção, maior o efeito potencial na trajetória de vida de uma pessoa autista” (Grandin; Panek, 2022, p. 46). Nesse sentido, entendemos que se faz relevante diagnosticar o TEA o quanto antes, para que esses indivíduos tenham oportunidade de se desenvolver de forma significativa, tendo apoio em suas particularidades, para que consigam experienciar a vida com menos sofrimento.

De acordo com estudos de Moral *et al.* (2019), os indivíduos com TEA podem ter comportamentos como gritar, chorar e se jogar no chão devido à sobrecarga sensorial, dificuldade em se comunicar, de interagir socialmente, dentre outros. Além disso, podem

apresentar movimentos repetitivos (como se balançar), agressividade (consequência dos déficits ocasionados pelo TEA) e o contato físico pode ser bastante desconfortável devido à hipersensibilidade. O DMS-5 destaca como características gerais do TEA:

O transtorno do espectro autista caracteriza-se por déficits persistentes na comunicação social e na interação social em múltiplos contextos, incluindo déficits na reciprocidade social, em comportamentos não verbais de comunicação usados para interação social e em habilidades para desenvolver, manter e compreender relacionamentos. Além dos déficits na comunicação social, o diagnóstico do transtorno do espectro autista requer a presença de padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades (APA, 2014).

O Quadro 8, a seguir, destaca alguns desses comportamentos observados em pessoas com TEA:

Quadro 8 – Déficits na comunicação e interação social em pessoas com TEA

Déficits na comunicação social e na interação social	<p>Padrões atípicos de expressão facial e contato visual - podem evitar olhar diretamente nos olhos, carecem da capacidade de variar de expressão para estabelecer um contato social e não têm habilidade para compreender as sutilezas comunicativas, como decifrar intenções faciais e os sentidos implícitos em um gesto ou em um modo de olhar.</p>
	<p>Isolamento social e comportamento social impróprio – incapacidade de desenvolver laços afetivos e interagir com seus pares (não reagem a chamados, permanecem quietos e calados a maior parte do tempo, por exemplo). A ausência de reciprocidade social ou emocional (preferência por brincadeiras solitárias e utilização de objetos não apropriados para brincar, por exemplo).</p>
	<p>Deficiência de linguagem comunicativa – apenas uma parte dos autistas desenvolve uma linguagem funcional, mesmo assim não consegue se engajar em uma conversa, ou seja, ela não é recíproca. Utiliza linguagem em terceira pessoa, com fala repetitiva, voz monótona, destituída de contexto, de tom agudo, cadência e som de robô e ecolalia⁸ imediata e retardada.</p>
Padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades	<p>Movimentos motores, uso de objetos ou fala estereotipados ou repetitivos – crianças autistas não brincam espontaneamente, elas realizam a mesma ação durante longos períodos e monotonamente, por exemplo. Tem resistência à mudança, inclusive com frequentes ataques de fúria quando isso ocorre. Podem se autoagredir.</p> <p>Interesses fixos e altamente restritos que são anormais em intensidade ou foco – Podem ter grande interesse por objetos inusitados, como corda, saco plástico ou pano, por exemplo.</p>

⁸ Ecolalia: é definida como a repetição de frases inteiras ou palavras, essas normalmente no final de uma frase, gerando a sensação de “eco”. Esse distúrbio pode ser dividido em tipos, citaremos dois deles: (i) ecolalia imediata: refere-se à repetição da fala imediatamente após o enunciado. Pode ocorrer, por exemplo, quando a mãe pergunta se a criança quer almoçar e em vez de responder que sim, a criança repete logo em seguida: quer almoçar!; e (ii) ecolalia tardia: refere-se à repetição da fala algum tempo depois o enunciado e, por isso, fora de contexto. Pode acontecer, por exemplo, quando o paciente com TEA assiste a um filme e depois de algumas horas repete algumas frases do que assistiu. (Trilico, 2023). Disponível em: <https://blog.matheustriliconeurologia.com.br/ecolalia-o-que-e/>. Acesso em: 06 fev. 2023.

	<p>Insistência nas mesmas coisas, adesão inflexível a rotinas ou padrões ritualizados de comportamento verbal ou não verbal – podem ter estereotipias comportamentais, como balançar as mãos ou manter posturas estranhas com o corpo, além de terem em determinadas rotinas e rituais não funcionais. necessidade de ingerir os mesmos alimentos ou vestir as mesmas roupas todos os dias, por exemplo.</p> <p>Hiper ou hiporreatividade a estímulos sensoriais ou interesse incomum por aspectos sensoriais do ambiente – indiferença aparente a dor ou temperatura, cheirar ou tocar objetos de forma excessiva, por exemplo.</p>
--	--

Fonte: Elaborado pela autora com fundamentos em Brito e Vasconcelos (2016) e APA (2014).

Diante das informações retratadas no Quadro 8 identificamos que as pessoas com TEA apresentam algumas características comportamentais importantes que podem dificultar algumas faculdades vivenciadas no dia a dia.

Brito e Vasconcelos (2016) complementam que os sujeitos com TEA possuem dificuldade em interpretar o estado emocional das pessoas, não conseguem deduzir o que os outros estão pensando, além de não compreenderem o pensamento em um contexto social. Os indivíduos com TEA “[...] mostram indiferença afetiva ou afetos improprios e carência de empatia social ou emocional” (Brito; Vasconcelos, 2016, p. 26). Além disso, os autores apontam que as dificuldades na capacidade de comunicação afetam as habilidades verbais e não verbais, podendo ter atraso na aquisição da linguagem ou até mesmo ausência total dela.

O TEA pode ser classificado em três níveis, considerados níveis de gravidade, conforme o DSM. Tais níveis descrevem brevemente as características que podem ser identificadas em uma pessoa com TEA, destacando que a gravidade pode variar conforme o contexto em que o indivíduo se encontra e também oscilar com o tempo. O Quadro 9 retrata suscintamente os três níveis de gravidade para o transtorno do espectro autista:

Quadro 9 – Níveis de gravidade para TEA

Nível de Gravidade	Comunicação Social	Comportamentos restritos e repetitivos
Nível 1 – “Exigindo apoio”	<p>Grau leve, exige pouco apoio, são observados prejuízos importantes na comunicação social, podendo apresentar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dificuldade para iniciar interações sociais. - Interesse reduzido por interações sociais. <p>Pode ter dificuldades para se comunicar, porém isso não limita as interações sociais. A independência é impedida por problemas de organização e planejamento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Inflexibilidade de comportamento causa interferência significativa no funcionamento em um ou mais contextos. - Dificuldade em trocar de atividade. - Problemas para organização e planejamento são obstáculos à independência.

Nível 2 – “Exigindo substancial” apoio	Grau moderado, necessitam de suporte. Mesmo com apoio podem apresentar prejuízos sociais aparentes, e ainda: - Déficits graves nas habilidades de comunicação social verbal e não verbal. - Limitação em dar início a interações sociais e resposta reduzida ou anormal a aberturas sociais que partem de outros. Suas características são semelhantes as do nível 3, todavia, com menos intensidade no que cabe aos transtornos de comunicação e deficiência de linguagem.	- Inflexibilidade do comportamento, dificuldade de lidar com a mudança ou outros comportamentos restritos/repetitivos aparecem com frequência suficiente para serem óbvios ao observador casual e interferem no funcionamento em uma variedade de contextos. - Sofrimento e/ou dificuldade de mudar o foco ou as ações.
Nível 3 – “Exigindo apoio muito substancial”	Grau severo, necessitam de maior suporte. Mesmo com apoio podem apresentar prejuízos sociais graves, dificuldades de independência, e ainda: - Déficits graves nas habilidades de comunicação social verbal e não verbal causam prejuízos graves de funcionamento. - Grande limitação em dar início a interações sociais e resposta mínima a aberturas sociais que partem de outros. - Somente reage a abordagens muito diretas. Necessitam de suporte para se comunicar sem suporte, logo tem dificuldade nas interações sociais e tem cognição reduzida. Possuem perfil inflexível no comportamento, tendo dificuldade de lidar com mudanças e quando não estimulados tendem ao isolamento social	- Inflexibilidade de comportamento, extrema dificuldade em lidar com a mudança ou outros comportamentos restritos/repetitivos interferem acentuadamente no funcionamento em todas as esferas. - Grande sofrimento/dificuldade para mudar o foco ou as ações.

Fonte: Adaptado de APA (2014, p. 52) e Albuquerque (2020, p. 35-36).

Podemos notar, diante do exposto no Quadro 9, que as pessoas com o TEA nível 1 apresentam um grau mais “leve” do transtorno, exigindo algum apoio para realização de suas tarefas. O nível 2 pode ser considerado como grau “moderado”, no qual observamos que, mesmo com auxílio, a pessoa com TEA poderá apresentar dificuldades nas interações sociais e alterações em sua rotina, por exemplo. Já o nível 3 é um grau “grave”, em que o sujeito com TEA apresenta déficits mais severos de comunicação, tendo grande sofrimento com mudanças.

Os déficits mencionados podem variar quanto à sua manifestação, dependendo de fatores como idade, nível intelectual, apoio recebido, capacidade linguística, bem como a história de tratamento (APA, 2014). Além disso, dentro desse contexto, a APA (2014), considera que o apoio requerido por pessoas com TEA muitas vezes pode mascarar as dificuldades diárias enfrentadas por elas.

Pessoas com TEA podem apresentar, conforme a APA (2014), características diagnósticas como: (a) déficits na linguagem, variando em atraso ou ausência total da fala, além

de dificuldade da comunicação social recíproca; (b) déficits na reciprocidade socioemocional: dificuldade em entrar em uma conversa e saber o que se pode ou não dizer, dificuldade em compartilhar emoções e ideias; (c) déficits em comportamentos de comunicação não verbal: dificuldade em entender e utilizar gestos como apontar, dificuldade com aspectos de receptividade, uso reduzido, ausente ou atípico de contato visual, expressões faciais e outros gestos, ou seja, possuem atenção compartilhada prejudicada; (d) déficits para desenvolver, manter e compreender as relações: “Pode haver interesse social ausente, reduzido ou atípico, manifestado por rejeição de outros, passividade ou abordagens inadequadas que pareçam agressivas ou disruptivas” (APA, 2014, p. 54). Esse último déficit, em específico, pode variar de acordo com a idade, gênero e cultura. Uma criança, por exemplo, tende a não conseguir brincar de imaginar, preferindo brincar com regras fixas. E um adulto pode não entender formas de comunicação que envolvam ironias, por exemplo.

A Atenção Compartilhada (AC) é uma habilidade que consiste em olhar entre um objeto e os olhos de uma pessoa, alternando o olhar a outros sinais de comunicação. Essa habilidade é uma resposta fundamental para interações sociais mais complexas, já demonstrada em bebês com menos de um ano de idade, mas pode deixar de se desenvolver em crianças com autismo (Carvalho; Nunes, 2016).

Silva, Gaiato e Reveles (2012) exemplificam a AC da seguinte forma:

É de costume as mães olharem para um brinquedo e induzirem o filho a olhar também, para que ambos possam partilhar a mesma visão. O bebê com autismo só vê o olhar da mãe se afastando dele, não percebe a intenção de partilhar, pois ainda está focado naquilo que estava fazendo. Quando a mãe olha para um cachorrinho e sorri, por exemplo, a criança tenta partilhar, mas quando ela alcança o rosto da mãe, a expressão dela já mudou. A criança fica, então, sem perceber nem compreender os sentimentos do outro, pois ter visto o ‘todo’ do rosto da mãe feliz ajudaria a perceber o que ela ‘pensa’ daquilo (Silva, Gaiato e Reveles, 2012, p. 20).

De acordo com Guerra Filho (2015), a capacidade de atenção compartilhada despendida por cada indivíduo pode refletir em alguns componentes do desenvolvimento humano, tais como: “[...] orientar-se e prestar atenção para um parceiro social; o coordenar a atenção entre pessoas e objetos; o compartilhar afeto ou estados emocionais com pessoas; o ser capaz de chamar a atenção dos outros para objetos ou eventos para compartilhar experiências” (Guerra Filho, 2015, p. 16).

Outros aspectos, são evidenciados pela APA (2014), complementando algumas características evidenciadas em pessoas com TEA (alguns já mencionados anteriormente), tais como: (a) comprometimento intelectual e/ou na linguagem; (b) déficits motores: podem

apresentar falta de coordenação, marcha e postura atípicas, por exemplo; (c) propensão a ansiedade e depressão: em adolescentes e adultos.

O DSM enfatiza ainda alguns pontos sobre a vida adulta da pessoa com TEA, mostrando que elas conseguem suprimir os comportamentos repetitivos em público, caso não apresentem deficiência intelectual ou linguística. Outrossim, seus interesses pessoais podem servir como fonte de prazer e motivação para a procura por educação e emprego. Outro fator mencionado é que, mesmo que o sujeito com TEA não possua as deficiências mencionadas, o seu funcionamento psicossocial, na idade adulta ainda é considerado insatisfatório:

Apenas uma minoria de indivíduos com transtorno do espectro autista vive e trabalha de forma independente na fase adulta; aqueles que o fazem tendem a ter linguagem e capacidades intelectuais superiores, conseguindo encontrar um nicho que combine com seus interesses e habilidades especiais. Em geral, indivíduos com níveis de prejuízo menores podem ser mais capazes de funcionar com independência. Mesmo esses indivíduos, no entanto, podem continuar socialmente ingênuos e vulneráveis, com dificuldades para organizar as demandas práticas sem ajuda, mais propensos a ansiedade e depressão. Muitos adultos informam usar estratégias compensatórias e mecanismos de enfrentamento para mascarar suas dificuldades em público, mas sofrem com o estresse e os esforços para manter uma fachada socialmente aceitável. Quase nada se sabe sobre a fase da velhice no transtorno do espectro autista (APA, 2014, p. 56).

Moral *et al.* (2019) explanam que o TEA não tem cura, uma vez que não é uma doença, e sim uma condição neurológica, mas existem tratamentos que melhoram esse cenário e dão maior qualidade de vida para essas pessoas. Brito e Vasconcelos (2016) abordam ainda que não há uma medicação ou tratamento que cure as características centrais do TEA, mas existem formas de amenizar alguns aspectos advindos do transtorno. Os autores afirmam que dentre os tratamentos são encontrados vários tipos de intervenções terapêuticas, envolvendo fármacos, medicamentos alternativos e métodos de reabilitação. Eles ainda apontam que, embora muitas pessoas com TEA não necessitem de medicamento, em alguns casos, certas drogas para condições específicas são recomendadas como: estabilizadores de humor, anticonvulsivantes, antipsicóticos, antidepressivos, entre outras.

É difícil estipular um tratamento que funcione para todos os indivíduos com TEA, ou algum que possa ser considerado o melhor. A forma como se aceita a pessoa com TEA, o entendimento de que cada organismo funciona de maneira diferente, precisam ser levados em consideração para se identificar o tipo de conduta mais favorável no tratamento, para o melhor desenvolvimento desses indivíduos. A adoção de medicamentos e métodos que potencializem o desenvolvimento da pessoa com TEA depende das particularidades observadas em cada um. É necessário conhecer as formas de tratamentos existentes e as possibilidades terapêuticas, tais

como, acompanhamento com psicólogos, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos, fisioterapeutas, neuropediatras (no caso de crianças), musicoterapeutas (Baldo, 2015).

De acordo com Cunha (2022), mesmo que ainda não exista um consenso em relação às abordagens de tratamento que se mostram mais apropriadas ao TEA, em virtude da multiplicidade de fatores e características que interferem no desenvolvimento natural do indivíduo, algumas intervenções comportamentais tem se mostrado bastante efetivas. “Essas abordagens visam interferir precocemente para promover o desenvolvimento do autista, de forma que ele possa ser independente o mais cedo possível” (Cunha, 2022, p. 75). Dentre elas destacamos o método TEACCH (Tratamento e educação para autistas e crianças com distúrbios correlatos da comunicação), o ABA (Análise aplicada ao comportamento), o PECS (Sistema de comunicação mediante a troca de figuras), *Son-Rise*, *Floor-Time* e o método Padovan. No Quadro 10 descrevemos as principais características de cada um desses métodos:

Quadro 10 – Modelos de intervenção comportamental para pessoas com TEA

Método	Características
TEACCH	<p>Este modelo tem como foco o ensino de capacidades de comunicação, organização e relacionamento social, objetivando desenvolver a autonomia e independência a pessoa com TEA para realizar atividades relacionadas a sua vida diária.</p> <p>A organização do ambiente e da rotina, ajudam a manter as atividades previsíveis, evitando alterações comportamentais que dificultam a aprendizagem. TEACCH se baseia na organização do ambiente físico por meio de rotinas organizadas em quadros, painéis ou agendas. O objetivo é adaptar o ambiente para o indivíduo com TEA mais facilmente compreendê-lo e compreender o que se espera dele.</p>
ABA	<p>Este modelo visa ao desenvolvimento da criança para que ela adquira independência no meio social.</p> <p>A metodologia consiste em modificar os comportamentos inadequados, substituindo-os por outros mais funcionais. O foco da mudança baseia-se, principalmente, nos comportamentos social, verbal e na extinção de birra. Uma variedade de procedimentos comportamentais é usada para fortalecer habilidades existentes e modelar aquelas ainda não desenvolvidas. Isso envolve criar oportunidades para que a criança possa aprender e praticar habilidades por meio de incentivos ou reforços positivos, ou seja, premiá-la e elogiá-la a cada comportamento realizado de forma adequada.</p> <p>A repetição é importante na abordagem ABA, bem como o registro exaustivo de todas as tentativas e dos resultados alcançados. A resposta adequada do aprendente tem como consequência a ocorrência de algo agradável para ele meio de reforço e repetição, inibe-se o comportamento incorreto, recompensando sempre de forma consistente as atitudes desejadas.</p> <p>A abordagem ABA evita transtornos comportamentais e ajuda a minimizar as estereotipias durante a interação.</p>
PECS	<p>Este sistema é baseado em processamento de mapas, ocorrendo a comunicação por troca funcional de figuras (pictogramas), sempre relacionadas com objetos e atividades da realidade. O PECS procura estimular o sujeito com TEA a comunicar-se pela percepção de que ele pode conseguir mais rapidamente as coisas que deseja, utilizando figuras. Essa</p>

	<p>abordagem pode ser aplicada em qualquer lugar na organização da linguagem não verbal com crianças ou adolescente que não falam.</p> <p>O procedimento com o PECS não tem por objetivo substituir a fala, mas sim estimular. Quando a criança entrega figura para uma pessoa (terapeuta, professor, pais), esta deve dizer o que é e incentivar a criança a repetir o nome. Futuramente, este método pode fazer com que a criança consiga falar o que deseja sem o auxílio da imagem. Além disso, ela, aos poucos, vai ampliando o seu repertório verbal.</p>
<i>Son-Rise</i>	<p>Este programa tem como objetivo a interligação do mundo do indivíduo com TEA com o mundo convencional e a sociedade, trazendo um conjunto de técnicas e estratégias que visam a interação entre o mediador e o autista.</p> <p>O programa <i>Son-Rise</i> propõe uma ponte entre o indivíduo com TEA e seu cotidiano, ele se torna o centro da intervenção e o facilitador deve encontrar uma maneira de entrar na atividade realizada para ser notado e, neste momento, introduzir uma atividade interessante, provocando uma interação entre eles, contribuindo para o seu desenvolvimento.</p> <p>Essa interação é feita através de seus afetos, entendendo a pessoa com TEA como um ser que precisa ser amado e compreendido com base em sua realidade, para que, assim, possa haver comunicação e interação social.</p>
<i>Floor-Time</i>	<p>Este modelo tem como foco o envolvimento com a pessoa com TEA de forma afetiva e estruturada, o que auxiliará na execução das atividades e permitirá que a ela construa um círculo de interesses juntamente com o facilitador. O <i>Floor-Time</i> realiza as intervenções em três áreas diferentes: a integração sensorial, a terapia do jogo e a terapia da fala.</p>
<i>Padovan</i>	<p>Desenvolvido por Beatriz Padovan, este método visa promover uma reorganização neurofuncional. Ele se baseia em uma abordagem terapêutica que revisita as etapas do neurodesenvolvimento, recapitulando o processo de aquisição do andar, falar e pensar de maneira dinâmica, estimulando a maturação do Sistema Nervoso Central, com o propósito de capacitar o indivíduo a atingir seu potencial genético e desenvolver habilidades como linguagem, raciocínio e movimento.</p>

Fonte: Elaborado pela autora com fundamentos em Cunha (2022), Caminha, Caminha e Alves (2016); Silva, Gaiato e Reveles (2012) e Tolentino (2021).

Mediante o exposto no Quadro 10, notamos que cada um desses tratamentos pode ajudar pessoas com TEA. É preciso identificar qual seria o mais satisfatório para determinada necessidade do indivíduo com TEA. Esses métodos podem ajudar no desenvolvimento de meios de comunicação, fala, integração social e sensorial utilizando ferramentas diversas, como jogos e imagens, por exemplo. São, portanto, importantes ferramentas para esse público.

Nesse capítulo, abordamos as principais características e comportamentos de pessoas com TEA, além de indicações de possíveis tratamentos que podem auxiliar na interação social, comunicação e desenvolvimento geral desses indivíduos. No próximo item, discorreremos sobre o estudante com TEA, buscando compreender suas possibilidades pedagógicas dentro do contexto escolar de forma a proporcionar um melhor ensino e aprendizagem para esses alunos.

4.2 O aluno com TEA no contexto escolar

“Durante muito tempo, prevaleceu a ideia de que as pessoas com autismo são alheias ao mundo ao redor, têm maior interesse por objetos do que por outras pessoas, não diferenciam seus pais de um estranho e não suportam o contato físico. Contudo, é preciso levar em consideração que as pessoas são singulares e que a singularidade é manifestada de diversas maneiras, sendo necessário um olhar cuidadoso e uma escuta atenta no sentido de compreender o grande esforço que essas pessoas parecem realizar para serem compreendidas, cada uma na sua maneira de estar e se perceber no mundo, nas relações, na vida” (Correia; Victor, 2015, p. 77-78).

Esse trecho se faz relevante ao pensarmos nas pessoas com TEA como indivíduos singulares, que possuem suas características e peculiaridades, e que fazem parte da sociedade como qualquer outra pessoa. Com base nesse contexto, abordaremos neste capítulo o público com TEA e sua inserção e vivência na escola, entendendo suas necessidades e seu modo de aprender enquanto ser pensante, que aprende e faz parte desse grupo. Pautaremos-nos na inclusão desse público na escola, aquela que nos diz sobre respeito à diversidade, ao fim do preconceito e à equidade.

A escola, de acordo com Civardi e Almouloud (2019), é um espaço de encontro aberto a todos. É nela que “[...] pessoas com experiências e características distintas compartilham entre si desse mesmo espaço e de vivências educacionais que as vão ajudando a se construir como sujeitos” (Civardi; Almouloud, 2019, p. 19). Segundo Gaiato (2018, p. 117): “A escola é o principal ambiente social da criança. Lá ela fica várias horas do dia e com uma quantidade de amigos que não conseguimos em outro lugar. É um ambiente rico em estímulos pedagógicos e sensoriais, importantes para a estimulação”. Notamos, assim, que é na escola se dão muitos dos processos de construção do sujeito, em seu contexto histórico e social.

Civardi e Almouloud (2019) compreendem ainda que a escola precisa se dar de maneira inclusiva. Aquela que envolvam as pessoas com deficiência de forma a enfatizar suas potencialidades, além de dar oportunidade de se tornarem sujeitos e não meros objetos em todo processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, compreendemos que a escola precisa ser uma realidade disponível a todos os indivíduos.

De acordo com Cunha (2020), o sistema de ensino atual aponta para uma proposta inclusiva nas escolas regulares e especiais, segundo esse autor:

O ensino especial é inclusivo quando se ocupa da autonomia de aluno e o capacita para o ensino regular, para a vida familiar e para a vida social. Da mesma forma, o ensino regular cumpre seu papel quando atende à diversidade

discente com equidade, sem preconceitos, observando as especificidades de cada indivíduo, buscando sua formação integral (Cunha, 2020, p. 38).

Segundo o autor supracitado, “[...] o conceito de inclusão pressupõe que as práticas, os espaços e os modelos de ensino se adaptem ao aprendente” (Cunha, 2020, p. 35). Ele entende que não há como incluir uma pessoa sem trazer para a sala de aula sua leitura de mundo. Percebendo que o melhor modelo de ensino, seja na educação especial ou regular, é aquele que parte do aluno, considerando suas habilidades e afetos.

Dentro desse contexto, Civardi e Almouloud (2019) corroboram que:

[...] as bases do processo educacional se sedimentam no respeito pelo educando, suas vivências e experiências trazidas de sua realidade familiar, social e cultural, que a escola deve ser um espaço para o qual se queira ir, se aprenda e reconstrua o conhecimento gerado pela humanidade, um espaço de colaboração e respeito (Civardi; Almouloud, 2019, p. 19).

Nesse sentido, consideramos essencial que a escola entenda e acolha o aluno em sua diferença e particularidade, além de atender suas necessidades, aprendendo a lidar com o TEA, conhecendo sobre o transtorno e aprendendo alternativas pedagógicas que auxiliem os profissionais da educação na escola.

Compreender o estudante com transtorno do espectro autista de forma adequada, promovendo situações de ensino e aprendizagem que lhe provoquem interesse nos assuntos abordados na escola, é fundamental. Com isso, o conhecimento se torna significativo e, consequentemente, efetivo.

Mesmo com todo suporte e estímulo promovido no contexto escolar, as pessoas com TEA podem enfrentar algumas dificuldades de aprendizagem, tais como limitações na memória de curto prazo, déficit cognitivo e déficit de atenção. Abreu, Amaral e Pantano (2022) abordam ainda a questão de que os sujeitos com TEA possuem dificuldades na leitura das emoções, envolvendo tanto o reconhecimento de suas próprias como a dos outros, e tais características influenciam na aprendizagem. Para os autores “Reconhecer emoções em si e nos outros, regular emoções fortes, positivas ou negativas, comprovadamente melhora a aprendizagem e o processo de regulação da emoção, e suaviza a transição de estados emocionais” (Abreu; Amaral; Pantano, 2022, p. 7).

Outras questões que podem condicionar a aprendizagem de alunos com TEA são colocadas por Abreu, Amaral e Pantano (2022) no seguinte trecho:

Também sabemos da importância da percepção visual e auditiva para a aprendizagem, pois permitem interpretar e dar significado para aquilo que se vê, reconhecendo e integrando estímulos visuais. O processo de aprendizagem pode ficar comprometido em quem tem dificuldades ou falhas no processamento visual, reduzindo a capacidade de processar a informação. Na

escola, essa habilidade é fundamental na aquisição de conhecimentos; a noção de espacialidade é processada no lobo parietal, assim como as características das formas, o movimento e as cores no lobo temporal, o que, segundo estudos, faz com que a criança com TEA apresente um comprometimento importante (Abreu; Amaral; Pantano, 2022, p. 7).

Mesmo que o diagnóstico estabeleça que as pessoas com TEA tenham limitações quanto à comunicação e ao comportamento social, é importante entender que esses déficits não podem ser vistos como ruas sem saída, é preciso transpor os obstáculos encontrados, contornando-os e encontrando uma forma de atingir o desenvolvimento do indivíduo com TEA. Silva, Gaiato e Reveles (2012) entendem que é importante não estagnar nas dificuldades encontradas, e sim permitir que as potencialidades de cada um sejam exploradas, para que o indivíduo com TEA consiga autonomia, independência, socialização e autorrealização em sua vida.

Nesse sentido, ao cogitar a ideia de um ensino e aprendizagem escolar para esses estudantes, que seja eficaz e permita seu desenvolvimento, primeiramente, devemos pensar em uma escola que se preocupe em identificar as possibilidades educativas mais adequadas para cada pessoa com TEA. Em seguida, é preciso analisar quais seriam as melhores práticas pedagógicas para os alunos com TEA e, logo após, chegar à conclusão de quais seriam as melhores intervenções educativas, focadas especificamente, nas necessidades desses estudantes. Observar o aprendente, a fim de conhecer suas peculiaridades, potencialidades, interesses, medos e inseguranças é fundamental para o processo de ensino e aprendizagem. Vale a pena relembrar que o sujeito com TEA é singular em seu modo de ser e é de suma importância que isso seja levado em consideração pelas pessoas que lidam com elas na escola.

Conforme mencionamos, as características dos estudantes com TEA, no contexto escolar, podem ser vistas de forma impeditivas nas possibilidades de construção de práticas pedagógicas que possibilitem seu desenvolvimento. Para Oliveira *et al.* (2015), a deficiência ou transtorno fazem parte das alternativas de constituição subjetiva desse sujeito, podem ser alteradas, dependendo da forma de o enxergarmos e de nos relacionarmos com ele. Pessoas com TEA “[...] têm desejos e necessidades, que produzem elaborações sobre o mundo físico e social e sobre si próprias, ainda que com certas peculiaridades” (Oliveira *et al.*, 2015, p. 25). Quando o aluno com TEA é inserido na escola, é gerado um sentimento de pertencimento, importante para que possam desenvolver o máximo de suas possibilidades como pessoa, importante para o progresso desse indivíduo.

Para Oliveira *et al.* (2015), não há modo de prever o avanço do desenvolvimento de pessoas com a TEA, e isolá-los não é uma opção, isso dependerá de suas relações e pelo

investimento realizados pelos adultos que convivem com eles. Nesse sentido, Oliveira *et al.* (2015) abordam a questão do papel da escola voltada para o público com TEA:

[...] a escola tem um papel fundamental na constituição desses sujeitos como seres pertencentes ao gênero humano, por ser ela a instituição responsável pela transmissão de conhecimento acumulados historicamente. Por meio de um trabalho intencional e planejado, a escola deve investir em processos educativos que levem a um funcionamento mental mais elaborado por parte de pessoas com autismo e não apenas em processos elementares (Oliveira *et al.*, 2015, p. 25).

Correia e Victor (2015) complementam tal pensamento, retratando que as pessoas com transtorno do espectro autista precisam vivenciar relações sociais para consolidar seus processos de desenvolvimento e aprendizagem, sem isolá-las ou limitá-las, pois é possível que todas aprendam, uma vez que o conhecimento é prospectivo se houver mediação. A escola entra aqui como o meio propício a se trabalhar tais características, tal como corrobora Cunha (2022, p. 113): “A escola é um lugar apropriado para qualquer aluno desenvolver suas habilidades e superar seus limites. É um rico espaço que possibilita o aprendizado por meio da interação e do interesse”.

O aprendente com TEA, a partir das premissas de Cunha (2020), cria suas maneiras próprias de se relacionar no mundo social. As pessoas neurotípicas⁹ conseguem se adaptar ao ambiente, fazendo conexões apropriadas com o mundo ao redor, em que a memória social se direciona para um determinado comportamento, dependendo da situação e ambiente e, assim, as ações são voltadas de acordo com o que é socialmente adequado. Entretanto, na conduta do indivíduo com TEA isso nem sempre acontece, elas podem ter comportamentos peculiares, tendo uma relação singular com o mundo externo, sendo que sua atenção é voltada para situações ou objetos que provoquem estímulos, as sensações podem sobrepor a razão, causando compulsão e repetição (podem surgir aqui as estereotipias).

Essa relação peculiar com o que é externo, faz com que a pessoa com TEA se fixe “[...] em rotinas que trazem segurança, não interage normalmente com as pessoas, inclusive com os pais, nem manuseia objetos adequadamente, gerando problemas na cognição, com reflexos na fala, na escrita e em outras áreas” (Cunha, 2020, p. 28). Diante disso, temos que o indivíduo com TEA aprende de forma singular, em que o cérebro e os sentidos possuem uma relação diferente, na qual nem todas as informações geram conhecimento. As práticas pedagógicas, portanto, precisam ser mais específicas para esses alunos, direcionadas “[...] à aquisição de habilidades necessárias para a inclusão familiar, social e escolar do indivíduo. O aluno carece

⁹ Abordaremos esse termo para nos referir a pessoas que não possuem o transtorno do espectro autista.

de uma educação individualizada, com ênfase na mudança de alguns comportamentos e aprendizado de outros” (Cunha, 2020, p. 28).

Dentro do contexto escolar, portanto, é importante que se dê atenção ao desenvolvimento de ações inclusivas e de práticas pedagógicas que permitam desenvolvimento e aprendizado significativo de alunos com TEA. A escola precisa enxergar esses indivíduos para além do diagnóstico médico, entendendo e respeitando sua singularidade e o compreendendo como alguém capaz, valorado e potente:

Alguém que se constitui subjetivamente no convívio com o outro como legítimo outro e que, portanto, tem direito de ter oportunidades sociais, cognitivas, afetivas, culturais, ou seja, tem o direito de estar na escola e desfrutar de todas as possibilidades oferecidas por essa instituição (Correia; Victor, 2015, p. 78).

Lisboa e Pinel (2015) entendem que a escola é um local de encontro por excelência, sendo assim “[...] faz-se urgente investir em práticas pedagógicas que visem a plena participação do sujeito com autismo nas mais diversas atividades no ambiente escolar” (Lisboa; Pinel, 2015, p. 68). Correia e Victor (2015) complementam ainda que as instituições de ensino, ao lidar com pessoas com deficiência, tal como o TEA, são desafiadas a buscar metodologias de ensino e recursos que garantam acesso à cultura, em ambientes organizados, com programação diferenciada e material pedagógico diversificado, em consenso com a construção de um clima de aceitação da diversidade humana.

Outro ponto relevante a ser tratado, envolvendo o aprendente com TEA, é que sua vida escolar, além da aprendizagem dos conteúdos curriculares, precisa sempre ser pautada em trabalhar sua autonomia e melhora nas suas interações sociais. É importante que esses indivíduos aprendam as tarefas, desde as mais simples e corriqueiras como vestir uma roupa, da vida diária e consigam se relacionar com o público escolar ao seu redor, como realizar trabalho em grupo na sala de aula, para que suas necessidades sejam atendidas.

Cunha (2022, p. 57) entende que “A autonomia é uma conquista elementar no seio da escola”. É nela que são propostas atividades e tarefas desafiantes e sempre com o propósito de superação, a fim de promover a autonomia dos estudantes. Isso se faz relevante, uma vez que os alunos com TEA possuem grande dificuldade em realizar atividades comuns do dia a dia.

Para conseguir que o aluno com TEA consiga tal autonomia, é preciso trabalhar sua comunicação e também sua linguagem, de forma a estimular o aprendente, uma vez que esse público possui dificuldades nessa área. De acordo com Cunha (2022, p. 79), “Na educação, a comunicação propicia a socialização, fundamental para o aprendizado”, além de possibilitar

independência nas ações, nas interações sociais e nos processos pedagógicos de ensino e aprendizado do sujeito.

Já a linguagem, segundo Civardi e Almouloud (2019), constitui o elemento central no processo de aprendizagem, consistindo de um sistema simbólico básico e essencial do ser humano que descreve e atua como mediador das interações com o mundo. Através da linguagem é possível transmitir ideias, revelar conceitos e recordar informações. Mello e Brito (2020) entendem a linguagem da seguinte forma:

Pode-se considerar que a linguagem, enquanto capacidade humana, é determinada pelo pensamento. De acordo com o significado que a Língua Portuguesa atribui à noção de linguagem – expressão do pensamento pela palavra, pela escrita ou por meio de sinais – é possível perceber a estreita relação entre esses dois conceitos. A potencialidade humana que envolve o ato de pensar não acontece isoladamente, pois o pensamento pode ser influenciado por outras capacidades cognitivas humanas como a consciência, a memória, a aprendizagem, a percepção, as representações e a linguagem (Mello; Brito, 2020, p. 105).

Nesse sentido, entendemos que a escola possui um papel importante em observar essas necessidades e trabalhar a autonomia, prioritariamente, dando suporte a esses estudantes, para que eles consigam participar e vivenciar as experiências proporcionadas no contexto escolar. Um aluno com autonomia consegue realizar atividades a partir de sua própria iniciativa, trabalhado habilidades que envolvem criatividade e melhoram sua capacidade de resolução de problemas (Cunha, 2022).

Sendo assim, é de grande relevância entender o modo como o estudante com TEA se expressa e ajudá-lo a se comunicar. Muitos deles não conseguem utilizar a linguagem verbal, poderão, então, ser experenciados outros recursos comunicativos, tal como em formato de figuras, utilizando sistemas visuais de comunicação¹⁰.

A partir dessa perspectiva, Lisboa e Pinel (2015) acreditam ser importante uma organização da vida diária do estudante com TEA na escola, das atividades a serem realizadas, dialogando com ele sobre o que será realizado naquele dia, como forma de orientá-lo e ajudá-lo na sua organização e, também, para que saiba o que é esperado dele. A pessoa com o transtorno do espectro autista precisa aprender detalhadamente a função dos objetos a sua volta e como utilizá-los, pois seu cérebro e seus sentidos nem sempre aprendem somente vivendo e experienciando situações com outros indivíduos. Vejamos o que fala Cunha (2022):

¹⁰ Os sistemas visuais de comunicação se baseiam no ensino e aprendizagem através de imagens e figuras. Cunha (2022, p. 81) apresenta o seguinte exemplo: “Alunos que utilizam sistemas visuais de comunicação poderão ter sinalizada toda a sequência de atividades diárias, que podem incluir horários de refeições, banho, estudo, o que lhes traria segurança, facilitando também a comunicação com o mundo exterior e a consequente socialização”.

Uma criança típica aprende, por meio de brincadeiras, com os pais, os colegas e os professores na escola. Faz amizades e adquire habilidades motoras e cognitivas. Simplesmente vivendo, ela aprende. As impressões na criança penetram em sua mente pelos seus sentidos e a formam. [...] Para uma criança autista, as coisas não são bem assim. Há uma relação diferente entre o cérebro e os sentidos, e as informações nem sempre se tornam em conhecimento. [...] Os objetos não exercem atração em razão da sua função, mas em razão do estímulo que promovem. Assim, uma tesoura passa a ser apenas um objeto de contato sensorial. A criança precisa aprender a função de cada objeto e o seu manuseio adequado (Cunha, 2022, p. 31-32).

Caminha, Caminha e Alves (2016) entendem que as crianças com TEA são muito dispersas. Elas não conseguem ficar concentradas por longos períodos e possuem memória de curto prazo ruim, além de apresentar dificuldade de integração em ambientes educacionais. Sendo assim, é relevante considerar a aplicação de atividades que atraiam a atenção desse público, possibilitando que o aluno se concentre nas práticas pedagógicas propostas, permitindo, de forma mais efetiva, a aprendizagem escolar. Para isso, se faz necessário identificar os interesses, habilidades e pontos fortes que os estudantes com TEA possuem, pois, a partir da identificação dessas áreas de interesse, será possível estimular os talentos e potencialidades de forma assertiva (Silva; Gaiato; Reveles, 2012).

Nesse sentido, Cunha (2020) explana sobre as características envolvidas quando se consegue obter concentração nas atividades realizadas. O autor entende que concentração permite que os pensamentos e informações fiquem ordenados, auxiliando na memória e organizando as elaborações cognitivas. Cunha (2020) indica as seguintes situações como facilitadoras para se conseguir a atenção e foco dos estudantes com TEA:

Quando o aprendente gosta do que faz e está motivado, o foco da mente torna-se mais fácil, mesmo diante das dificuldades da tarefa. Quando conseguimos atrair sua atenção, ele cria oportunidades e ganhos no aprendizado. A atenção é extremamente relevante na aprendizagem escolar. Os pensamentos não estão separados das experiências exteriores, mas se conectam a elas e atuam em nosso desenvolvimento cognitivo à medida que experienciamos situações cotidianas. Essas situações, então, podem servir para criar o foco de atenção, principalmente aquelas que tragam sentido ao trabalho escolar (Cunha, 2020, p. 64).

Civardi e Almouloud (2019) corroboram com Cunha (2020) e complementam que a atenção é de extrema importância para o processo de aprendizagem, sendo considerada uma relevante função superior utilizada para selecionar a informação significativa que auxilia nesse processo. Os autores entendem que “Por meio da atenção o homem é capaz de focalizar aspectos e deixar outros de lado que não são tão relevantes no processo de aprendizagem” (Civardi; Almouloud, 2019, p. 126).

Notamos que, para o educando com TEA se engajar nas atividades de maneira produtiva, é preciso descobrir e canalizar suas habilidades, levando em consideração as situações vividas em seu dia a dia, suas experiências de vida, seus interesses particulares, suas potencialidades, dentre outras características singulares de cada aprendiz. É preciso tornar o ambiente de aprendizado essencialmente afetivo, pois assim é possível prender a atenção do estudante e, consequentemente, efetivar a aprendizagem.

Nesse contexto, a partir da influência das questões afetivas no aprendizado, é possível pensar em uma aproximação com a estimulação da busca pelo conhecimento do aluno com TEA. O afeto está interligado com a sensação de prazer e alegria no corpo, podendo auxiliar em todo processo de ensino e aprendizado. De acordo com Cunha (2020):

Utilizar-se dos afetos naturais do aluno com autismo para educá-lo é canalizar suas emoções para o processo pedagógico. É trazer para o campo da educação o seu interesse e amor. As emoções deflagram mecanismos na memória que ajudam a conservação do aprendizado escolar. Um aluno que ama aprender aprende melhor; um professor que ama ensinar ensina melhor. [...] Ainda que exista severidade no quadro do transtorno, é possível aprender e desenvolver habilidades (Cunha, 2020, p. 100).

Civardi e Almouloud (2019) entendem que desenvolver sentimentos positivos no educando, com relação ao processo de ensino e aprendizagem, é um ponto de grande relevância. Isso auxilia no desenvolvimento da comunicação e interação dos estudantes com TEA, sendo tais habilidades importantes para que ocorra a efetiva aprendizagem. Os autores, a partir de pesquisas realizadas, apresentam a seguinte situação, em que se utilizam do método afetivo, para se empreender uma atividade pedagógica:

Em termos concretos quando o aluno acertava uma questão valorizávamos sua resposta e não menosprezávamos suas formas de pensamento ou erros cometidos durante a resolução dos problemas, mas tentávamos entender e reconduzir a reflexão para que pudesse observar por outro ponto de vista. [...] vários diálogos foram marcados por palavras de incentivo e motivação ao desempenho do educando ou mesmo por situações familiares às suas vivências (Civardi; Almouloud, 2019, p. 106 e 108).

A partir desse trecho, podemos notar que os autores se valeram da maneira como o aluno comprehendia e reagia durante a atividade aplicada. Eles utilizaram das respostas e atitudes do estudante para valorar e potencializar as reflexões obtidas, utilizando-as como forma de agregar no ensino e aprendizagem desse indivíduo.

Mediante as questões abordadas, apontamos três aspectos que consideramos relevantes quando se fala sobre a afetividade e o estudante com TEA. Tais características podem auxiliar nos métodos pedagógicos a serem utilizados na escola com tal aluno, facilitando em seu ensino e aprendizagem:

- a) a exploração dos afetos no trabalho escolar: aqui é possível propor atividades no qual o aluno tenha algum interesse e/ou habilidade. Como exemplo temos uma aula de educação física no qual o professor pergunta para o aluno o que ele gosta de fazer, e conduz as atividades conforme a resposta do aluno. Se ele gostar de correr, o professor direciona seus exercícios para corrida, aproveitando as habilidades e interesses do estudante, por exemplo;
- b) destaque para o saber procedente dos afetos: podemos utilizar o exemplo anterior para este aspecto, pois se vale do professor utilizar da atividade escolhida pelo estudante para desenvolver atributos e novos conhecimentos do aluno;
- c) adaptação do currículo para que as atividades possam ocorrer de forma significativa para o aluno: ainda, através do exemplo anterior, conseguimos identificar que a adaptação do currículo, dando ênfase ao interesse do aluno naquele momento, despertou o interesse do estudante para sua participação na aula.

Continuando a versar sobre a afetividade no ambiente escolar, e complementando algumas situações já apresentadas, o Quadro 11 apresenta alguns aspectos e características importantes ainda sobre essa questão. E traz também tópicos de como a afetividade age em nossa inteligência, dando ênfase aos sujeitos com TEA.

Quadro 11 – Funcionamento dos mecanismos afetivos na inteligência

Práticas pedagógicas inclusivas	Necessidades do aluno com TEA
	Ser amado, acolhido
	Ser ouvido, compreendido, em seus desejos e curiosidades epistemológicas, que precisam ser estimulados.
	Percepção objetiva do estágio de desenvolvimento do aluno, seu andamento específico, seu ritmo e nível de aprendizagem.
	Observação do tempo de trabalho nas atividades pedagógicas que poderá ser mediado pelo afeto. Quanto maior for o interesse do aluno, maior será o tempo dedicado.

Fonte: Adaptado de Cunha (2020, p. 104).

A partir das informações obtidas no Quadro 11, compreendemos, que o campo afetivo pode se tornar um canal facilitador no ensino e aprendizagem de alunos com TEA. Baseado na afetividade, o educador pode propor métodos e estratégias de ensino, por meio de atividades

que despertem o interesse do educando, que utilizem recursos didáticos que melhorem a concentração e aumentem a atenção desses sujeitos.

Além disso, notamos também que o aluno com TEA consegue aprender, e esse aprendizado se torna factual a partir do momento em que conseguimos alcançar as singularidades de cada estudante. Mas para tal mediação é necessário a presença de profissionais da educação, como professores e pedagogos, por exemplo. Versaremos a seguir sobre o professor e seu papel na vida desse estudante.

De acordo com Walker (2021),

[...] as concepções de ensino dos professores de Matemática são fundamentadas por suas relações, experiências vividas e, sendo representações positivas ou negativas, influenciam a maneira como o professor pensa e executa suas ações em relação aos seus estudantes presentes em sala de aula e ao ensino ministrado a eles. No que se refere à inclusão de crianças autistas em escolas comuns, identificamos que as concepções dos professores influenciam diretamente suas práticas e que, diante da inclusão desses estudantes, faz-se necessário conhecer suas especificidades, para, assim, planejar suas ações em sala de aula (Walker, 2021, p. 29).

Nesse sentido, compreendemos que o professor possui uma função de extrema importância na vida escolar dos aprendentes com TEA. É ele que convive diariamente com o esse estudante, atuando no desenvolvimento de práticas pedagógicas que possibilitam grande parte do desenvolvimento e aprendizagem desses sujeitos.

Na perspectiva de Oliveira *et al.* (2015), cabe ao professor, em sua prática educativa conhecer o estudante com TEA, identificar suas potencialidades e necessidades educativas e planejar o trabalho que será realizado com esse sujeito alinhando com as atividades pensadas para a turma como um todo, de forma a sistematizar suas ações.

Cunha (2020) coaduna com as ideias apresentadas e acrescenta que quando o professor conhece os afetos e interesses de seus alunos, isso possibilita a aplicação de exercícios e afazeres que ajudarão na canalização da atenção do aprendente: “[...] o afeto traz o interesse para os movimentos de ensino e aprendizagem” (Cunha, 2020, p. 25). É importante descobrir as atividades que o aluno gosta de fazer e saber como utilizá-las para desenvolver sua capacidade de concentração e atenção:

No ensino do aluno com o espectro autista, não há metodologias ou técnicas salvadoras. Há, sim, grandes possibilidades de aprendizagem, considerando a função social e construtivista da escola. Entretanto, o ensino não precisa estar centrado nas funções formais e nos limites preestabelecidos pelo currículo escolar. Afinal, a escola necessita se relacionar com a realidade do educando (Cunha, 2020, p. 49).

Para isso, segundo Correia e Victor (2015), o professor precisa buscar por novos conhecimentos, teóricos e práticos, constantemente, permitindo que ele lide com os limites e possibilidades do estudante, conseguindo explorar seu potencial criativo e expressivo por meio de uma ação baseada no diálogo e escuta do outro.

Correia e Victor (2015) destacam a importância do professor mediador, que oportuniza e incentiva a aprendizagem do aluno com TEA de acordo com sua singularidade, ensinando-lhe a partir de seus interesses e de seus conhecimentos pré-existentes e fornecendo-lhe um ambiente rico em possibilidades. Isso se torna possível a partir da observação e da escuta do aprendente com TEA, atentando-se às suas ações, permitindo entender o que o aluno faz, o que ele deseja, como ele aprende, identificando suas qualidades e limitações:

A questão é que uma pessoa com autismo tem menor controle sobre seus impulsos diante de estímulos exteriores, quando estes o afetam grandemente. É preciso sempre propiciar oportunidades para que ela descubra propriedades (que efetivamente há) para a superação desses desafios. E para encontrar as oportunidades e revelar essas propriedades, será preciso observação (Cunha, 2020, p. 58).

Outra ação relevante para o professor mediante as ações dos alunos com TEA é a avaliação, um meio de compreender o comportamento do aprendente nos processos de ensino e aprendizagem. Avaliar marca o início do planejamento de todo trabalho pedagógico a ser realizado, com o objetivo de calcular antecipadamente uma ação futura por meio da verificação do desempenho discente mediante o trabalho pedagógico aplicado naquele momento. Trata-se de uma ação mediadora, que direcionará os passos do “[...] professor no caminho que se deve construir em parceria com o aluno”, uma vez que “Os recursos utilizados no ambiente de aprendizagem precisam estar vinculados às possibilidades do aprendente e não às características docente” (Cunha, 2020, p. 59). O foco do processo avaliativo é, portanto, o aluno, e ele deverá ser avaliado conforme o seu próprio desenvolvimento e nunca comparado a outros alunos.

No Quadro 12, logo abaixo, listamos alguns instrumentos avaliativos abarcados por Cunha (2020):

Quadro 12 – Possíveis instrumentos avaliativos para alunos com TEA

Recursos Avaliativos	Objetivo
Jogos	<ul style="list-style-type: none"> ○ verificar as relações cognitivas do educando mediante os desafios que a atividade oferece; ○ possibilitar uma leitura de aspectos relacionados à função simbólica; ○ verificar conteúdos afetivos e emocionais, bem como habilidades para a aprendizagem.

Desenhos	<ul style="list-style-type: none"> ○ verificar vínculos afetivos e interesses do aprendente relacionados ao espaço escolar e familiar; ○ verificar maturidade emocional, aspectos motores e cognitivos por meio da produção gráfica; ○ investigar aspectos ligados à subjetividade.
-----------------	--

Fonte: Cunha (2020, p. 60).

Diante desse contexto, notamos que as informações obtidas no Quadro 12 podem servir como iniciativa para responder algumas perguntas referentes ao ensino e aprendizagem de um estudante com TEA, tais como: Quais atividades podem ser aplicadas para o desenvolvimento sensorial, cognitivo ou motor? Quais assuntos despertam maior interesse nos alunos? Quais são suas maiores habilidades e dificuldades?

Como consequência da observação e da avaliação temos a mediação, a qual, segundo Cunha (2020), serve de elo entre o estímulo que é provocado pelo mediador e a resposta que o aluno dá a ele. Tem relação com intervenção pedagógica a ser aplicada na relação do aluno com o conhecimento. Cunha (2020) infere que através da mediação “[...] o professor utiliza as atividades que permitirão o melhor desenvolvimento do aprendente, o que mais se afina ao seu perfil, atentando para as qualidades, as dificuldades, as carências e desafios” (Cunha, 2020, p. 62). Através da mediação é possível a criação de vínculo entre o aprendente, o professor e a escola.

O educador precisa estar em constante observação do aluno com TEA, se atentando aos seus gostos, interesses, comportamentos e habilidades. Assim, é possível planejar as atividades pedagógicas que contemplam suas necessidades, principalmente em relação ao desenvolvimento de sua autonomia, melhora na comunicação e que promova uma melhor interação social.

Nesse sentido, ainda com o intuito de auxiliar o processo de ensino e aprendizado dos estudantes com TEA, Cunha (2022) sugere que as intervenções pedagógicas a serem propostas pelos profissionais da educação tenham as quatro características a seguir:

- a) sejam terapêuticas: que possibilitem autonomia e qualidade de vida, superando os comportamentos peculiares observados no contexto do TEA;
- b) que possuam caráter afetivo: que se preocupem em criar um vínculo entre educador, espaço escolar e educando, baseado na mediação do interesse e vontades, a partir de atividades lúdicas e educativas;

c) que sejam de cunho social: que incentivem e propiciem experiências de aprendizado em grupo, integrando o aluno com TEA na sala de aula comum e com o convívio com os demais estudantes, trabalhando a interação social e a comunicação;

d) que sejam pedagógicas: que estabeleçam atividades que contemplam suas experiências de vida, observando sua individualidade propiciando seu desenvolvimento estudantil no espaço escolar.

Civardi e Almouloud (2019) entendem que a intervenção pedagógica é o tema central em todo processo educativo, uma vez que por meio de mediações adequadas, elas colaboram com o desenvolvimento cognitivo do sujeito. A partir da pesquisa realizada por esses autores notou-se que é de grande relevância “[...] criar situações didáticas que tenham sentido, significado e uso de uma linguagem e recursos que intervenham ou compensem estruturas funcionais cerebrais que se organizam de modo diferente” (Civardi; Almouloud, 2019, p. 66), como é o caso do que acontece com o funcionamento do cérebro de pessoas com TEA.

Podemos mencionar aqui a associação que os aprendizes podem fazer entre suas experiências cotidianas com o conteúdo ensinado na escola. A exemplo temos alguns conteúdos de matemática que podem ser trabalhados a partir de situações vividas diariamente pelo aprendiz, tal como contagem, sequenciação e verificação das horas em um relógio.

Outra disciplina escolar que podemos enfatizar é a linguagem, em que, para seu aprendizado, o estudante pode buscar formar palavras a partir do que é experenciado por ele em seu dia a dia, ou de personagens de seu interesse, ou de objetos que utiliza em seu cotidiano.

Lisboa e Pinel (2015) entendem que os jogos e as brincadeiras também são ferramentas valiosas de enriquecimento na intervenção pedagógica com a criança, pois envolvem atividades que são significativas para os alunos e possuem cunho afetivo. Cunha (2020) versa que “Quanto mais associamos a prática escolar a conteúdos significantes, mais tornamos a experiência do aprendizado profícua” (Cunha, 2020, p. 22).

Outro exemplo de como atividades pedagógicas, de cunho afetivo, que influenciam no ensino e aprendizagem, é apresentado por Cunha (2020). O caso envolve um aluno com TEA que não queria aprender a escrever pelos métodos usuais de ensino, aquele mecânico aplicado por meio de estímulo e reforço. Foi então que a professora propôs que o estudante escrevesse uma carta para seu personagem favorito e ele o fez com dedicação, pois escrever, naquele momento, passou a ser significativo. Temos aqui um exemplo claro de que o personagem possui uma grande influência para o aluno. O que fez com que a atividade pudesse ser ressignificada para esse indivíduo, pois lhe trouxe uma carga afetiva, levando, assim, ao seu interesse por

realizar o exercício proposto e, consequentemente, trabalhar a escrita e a linguagem de forma geral.

Baseados nos exemplos e reflexões aludidas anteriormente, conseguimos identificar as seguintes premissas indicadas por Cunha (2020), corroborando com o autor:

A boa atividade pedagógica outorga a possibilidade de se descobrirem, gradualmente, conceitos científicos de diversas áreas do conhecimento, além de trazer para a escola o cotidiano da vida social. [...] Para que as práticas docentes cheguem a bom termo, dentre outras coisas, é preponderante que as atividades tragam a gênese do interesse do estudante, para que ele, ainda que por meio de pequenos passos, possa, de forma gradual e constante, seguir adiante descobrindo novas experiências de aprendizagem (Cunha, 2020, p. 122-123).

Nesse sentido, ainda com o intuito de auxiliar os educandos com TEA em todo processo de ensino e aprendizagem, além do exposto, Cunha (2020, 2022) sugere o uso de materiais concretos, que estimulem e explorem o sensorial, uma vez que são materiais atraentes, atendem estudantes de diferentes idades, trabalham várias áreas de aprendizado e estimulam a concentração e o foco. Cunha (2022, p. 66) entende que esse material “[...] é um instrumento que estimula o aluno, possibilitando-lhe que ele refine seu aprendizado até atingir as elaborações cognitivas e motoras elevadas”. Além disso, quando se explora o concreto e o sensorial, “[...] os materiais outorgam ao aprendente a possibilidade de descobrir, gradualmente, conceitos de Linguagem, Matemática, Geometria e de exercitar rotinas da vida prática” (Cunha, 2022, p. 66). O material dourado seria um exemplo, podendo ser utilizado no ensino de conteúdos matemáticos:

Todo material concreto, independentemente do estágio de desenvolvimento, é sempre de grande valor. Por meio do material dourado, por exemplo, o aluno percebe com diferentes canais sensoriais que, juntando dez unidades, obtém-se uma barrinha de uma dezena; juntando- se dez barrinhas, obtém-se um quadrado com uma centena; e juntando-se dez quadrados, chega-se a um cubo com mil unidades. Essa sequência lógica, dentre outras coisas, possibilita operações cognitivas mais complexas (Cunha, 2020, p. 106).

A utilização dos materiais concretos, visuais ou aqueles que promovam outras modalidades sensoriais, auxiliam, significativamente para a efetividade do aprendizado. Essa abordagem é particularmente relevante para alunos com TAE. Ajudando na identificação de símbolos gráficos, uma área de dificuldade frequente, e na generalização do conhecimento, a partir da classificação, nomeação e percepção das semelhanças e diferenças do material pedagógico utilizado.

Outros materiais que podem proporcionar essas características se baseiam em recursos oportunizados pelas TDIC. Segundo Silva, Gaiato e Reveles (2012), a utilização de *tablets* e

computadores tem auxiliado no foco de crianças com TEA na alfabetização. Tais plataformas motivam o ensino, pois são atraentes, estimulantes e apresentaram bons resultados devido aos recursos de cores, sons e jogos que ajudam esse público a manter a atenção e concentração das atividades propostas. Cunha (2022) complementa que a tecnologia é um tema que provoca interesse em estudantes com TEA e, como estamos imersos pelas TDIC no mundo atual, podemos aproveitar essa condição direcionando esse assunto para ensino e aprendizado desse público:

O mundo colaborativo foi intensificado pelo mundo das tecnologias digitais. Muitas pessoas com o espectro autista as utilizam com muita proficiência, penetrando nas redes sociais da web, fazendo parte dos processos colaborativos que elas fomentam. A Internet é um lugar onde muitos deles são mais habilidosos do que os seus mestres da escola. É a tendência natural da contemporaneidade. Dificilmente saímos de casa sem usar a Internet para fazer uma consulta, dirimir uma dúvida, obter uma informação. Essa tendência tem se transferido sala de aula. Esse movimento epistemológico tem enfatizado contumazmente que todos são capazes de aprender e de ensinar (Cunha, 2020, p. 130).

Todo esse processo de mediação, que envolve as intervenções pedagógicas realizadas na escola, não é realizado apenas pelo professor. É preciso que os profissionais que trabalham no AEE (além de outros profissionais da educação que a escola considere relevante) atuem de forma colaborativa, como apoiadores, participando também do processo de ensino e aprendizagem desses estudantes. Eles podem estar presentes tanto no suporte ao professor em sala de aula, quanto em outros ambientes, tal como nas salas multimeios¹¹.

Oliveira *et al.* (2015) abordam tal questão, envolvendo o trabalho colaborativo na escola, objetivando articular ações do AEE e o ensino comum “[...] de modo a se pensar estratégias de ensino e aspectos do desenvolvimento do aluno com TEA, tomando como referência, seu desenvolvimento prospectivo, ou seja, onde se quer chegar” (Oliveira *et al.*, 2015, p. 28). O intuito disso seria sistematizar ações que favoreçam situações de aprendizagem tanto com os profissionais do ensino comum, quanto do AEE, investindo nas potencialidades do indivíduo com TEA. Com isso, o incentivo estará focado no que o aluno com TEA poderá ainda realizar, e não apenas no que ele já sabe fazer, favorecendo e intensificando seu desenvolvimento.

Nesse sentido, Oliveira *et al.* (2015), acreditam que, para que o trabalho colaborativo na escola funcione e se consolide, é importante que os sistemas de ensino se mobilizem para

¹¹ Salas multimeios são espaços multifuncionais, dentro da escola, que utilizam equipamentos especializados, tais como recursos tecnológicos baseados na tecnologia assistiva, e adaptações arquitetônicas que buscam auxiliar os alunos nas atividades escolares (Michels; Carneiro; Garcia, 2012).

oferecer formação continuada aos profissionais que atuam com o público com TEA. Pautas como diversidade e educação inclusiva são de extrema relevância no contexto educativo atual. Tais temas trarão avanços no aprendizado para todo o público escolar, não somente para aqueles alunos com TEA.

Cunha (2020) aborda outra questão de natureza relevante no ensino e aprendizagem do aluno com TEA no ambiente escolar: o envolvimento da família com a escola. É importante notar que o trabalho que se faz na escola precisa ser continuado em casa, fazendo entender que se trata de uma parceria, pois o indivíduo com TEA se adequa melhor a atividades rotineiras, com horários e formas de realizar as atividades constantes.

A pessoa com TEA precisa que as tarefas a serem realizadas sejam repetidas sempre, pois em muitos casos, elas não entendem a razão de realizar determinadas atividades, dado que não fazem sentido para elas, tornando difícil lembrar de algo no qual não se consegue compreender.

Sendo assim, o que o aluno aprende na escola, precisa ser realizado em casa, pela família da mesma forma, ou de forma continua, para que se consiga a fixação dos conhecimentos adquiridos e para que o aprendente com TEA se acostume com eles:

[...] escola e família precisam ser concordes nas ações e nas intervenções na aprendizagem, principalmente, porque há grande suporte na educação comportamental. Isto significa dizer que a maneira como o autista come, veste-se, banha-se, escova os dentes, manuseia objetos e os diversos estímulos que recebe para o seu contato social precisam ser consoantes nos dois ambientes. Se, na escola, durante as refeições, ele utiliza os utensílios sem a ajuda de outrem, deverá fazer o mesmo em casa. Se, em casa, os pais o deixam se vestir sozinho, na escola, far-se-á o mesmo. Esses ambientes, apesar de diferentes fisicamente, devem ser similares em objetivos e práticas educativas (Cunha, 2022, p. 89).

A partir das ideias expostas, compreendemos que cada aluno possui suas habilidades próprias e valorizá-las é uma forma de abrir portas para o aprendizado. Essas habilidades “são grandemente influenciadas pelas cargas afetivas e são inerentes do ser humano, indissociáveis do seu caráter” (Cunha, 2020, p. 99). A inteligência humana está interligada a carga genética e também aos estímulos recebidos durante nosso desenvolvimento. Cunha (2020, p. 99) infere que “[...] essa inteligência nos leva a aprender e, inegavelmente, ela é grandemente estimulada por cargas afetivas”.

Notamos, ainda, a importância para que a escola se atente às habilidades e aptidões natas dos estudantes com TEA. É relevante compreender que, mesmo com suas limitações, cada indivíduo possui seus próprios interesses e talentos e estimulá-los, criando uma conexão com a aprendizagem pretendida, auxilia de forma significativa e efetiva o aprendente com TEA, pois se sentem incluídos na escola: “Os verbos educar e incluir são conjugados juntos. Quando

incluímos, não incluímos apenas aspectos pedagógicos do sujeito, mas todo o ser humano. Quando incluímos, educamos e, quando educamos, incluímos” (Cunha, 2020, p. 103). A associação dos interesses pré-existentes dos estudantes com suas habilidades, permite que se consiga ajudar esse público a lidar com diferentes situações da vida.

Nesse capítulo, discorremos sobre o aluno com TEA no contexto escolar, apresentando algumas de suas necessidades e características para que consigam aprender de forma significativa e efetiva.

No capítulo seguinte, abordaremos as TDIC, seus principais conceitos e possibilidades de utilização como recurso didático-pedagógico para o ensino e aprendizagem da matemática.

5 AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E A EDUCAÇÃO

“[...] tecnologia e educação são intimamente interdependentes - a primeira transforma a maneira como nos comunicamos, como a informação é criada, consumida e distribuída, como nos relacionamos uns com os outros e com nós mesmos, e como interpretamos o mundo e interagimos com tudo à nossa volta isso transforma a nossa vida, a sociedade, o mundo. Essas transformações, por sua vez, passam tanto a demandar novas habilidades da humanidade quanto a possibilitar novas formas de aprender, requerendo, consequentemente, novas formas de educar” (Gabriel, 2023, p. 15).

Este capítulo tem por objetivo compreender como as tecnologias digitais de informação e comunicação podem apoiar o processo educacional de uma forma geral e, especificamente, no ensino e aprendizagem da educação matemática. Vamos explorar o que as TDIC podem proporcionar, seus diversificados contextos, além de analisar novos cenários, propostas e perspectivas para a educação, em especial voltados para estudantes com TEA.

Para iniciar nossa discussão sobre as TDIC, consideramos fundamental explorarmos alguns conceitos-chave muito utilizados quando nos referirmos à temática relacionada às tecnologias em geral.

Primeiramente, enfatizaremos a terminologia da palavra tecnologia, além de outros aspectos importantes relacionados neste contexto. Bertoldo e Mill (2018) entendem por tecnologia:

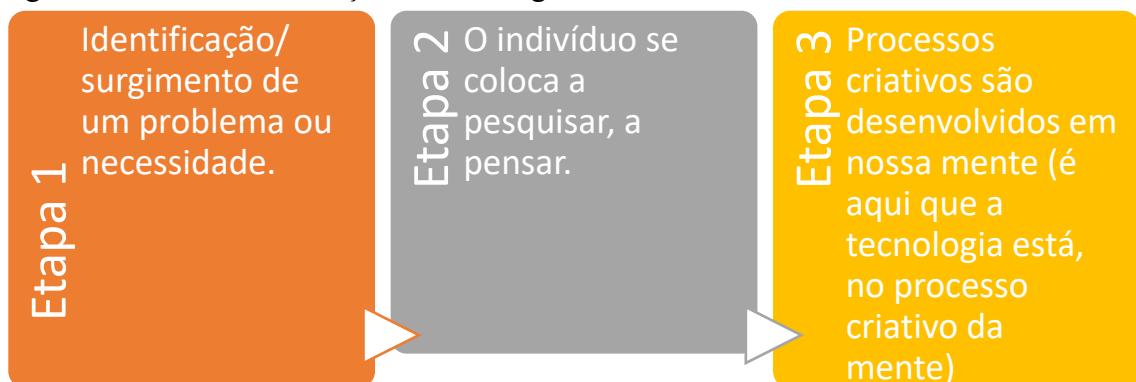
[...] como aquilo que põe em movimento a realidade (humana e não humana), levando a produzir ou a trazer à existência continuamente aquilo que não existia, por meio de entidades como matéria, energia, informação, forma, estrutura, leis, procedimentos, processos, regras, disposição, intenção, conhecimento, projeto, etc. [...] Sendo assim, tecnologia é habilidade,

conhecimento e objetos (meios e procedimentos racionais) que ampliam a capacidade do homem de manipular e transformar o mundo em que vive. Tecnologia é destreza, astúcia e habilidade prática racional, possibilitada pelo conhecimento que permite ao homem criar os objetos (meios, ferramenta procedimentos, sistemas e artefatos) necessários à organização, à manipulação e a transformação de matéria, energia e informação segundo sua intenção e seu objetivo (Bertoldo; Mill, 2018, p. 596).

A partir desse conceito, conseguimos observar que as tecnologias podem surgir a todo instante, a qualquer tempo e nos mais variados ambientes, dependendo da necessidade do ser humano em determinada situação vivida. As tecnologias são oportunizadas sempre que ações humanas desenvolvem novas técnicas e procedimentos para solucionar algum problema existente.

Na Figura 1 indicamos, de forma geral, como pode se dar o processo de criação de novas tecnologias.

Figura 1 – Processo de criação de tecnologia



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Diante da Figura 1, exemplificaremos esse processo a partir da seguinte situação hipotética, que envolve um professor e seus alunos dentro da sala de aula: partimos da premissa que um professor de matemática está com dificuldades em fazer com que os alunos compreendam formas geométricas a partir de seus métodos pedagógicos de ensino habituais, com o qual sempre lecionou. Com isso, o educador percebe que tal metodologia não está gerando um aprendizado significativo pelos estudantes, pois eles não conseguem assimilar aquele conteúdo de forma satisfatória. A contar dessa percepção, o professor sente a necessidade de mudanças em seu modo de ensinar e começa a pensar em novas formas de abordar o assunto, efetuando pesquisas e estudando outras possibilidades e ferramentas pedagógicas. Em virtude desses fatos, o professor começa a realizar novas abordagens

educativas com esses educandos, pois objetiva que seus alunos apreendam os conteúdos relacionados às formas geométricas.

Todo o processo, vivenciado no parágrafo anterior, pode ser considerado a criação de uma nova tecnologia, pois o professor busca encontrar uma solução, quando nota a necessidade de mudança em sua forma de ensinar, criando algo que supra o problema para que seus alunos aprendam de forma significativa e efetiva.

Ao longo de toda história da sociedade, várias tecnologias foram criadas e utilizadas na educação, até chegarmos na formação do processo educacional atual. Gabriel (2023) menciona três tecnologias em que considera importante que marcaram as eras educacionais:

- (a) Fala (linguagem oral): primeira tecnologia educacional utilizado pelos antigos gregos (ainda possui papel importante na educação atual, mas não é o único) no modelo de educação baseado na paideia, onde o foco principal é o aluno. “Seu formato era interativo, em que o aluno e o mestre conversavam e construíam juntos o desenvolvimento das aulas. Além disso, a educação era inserida no mundo real, já que ela acontecia nas praças” (Gabriel, 2023, p. 11).
- (b) Livro (linguagem escrita): a partir da invenção da prensa mecânico móvel para impressão de Gutemberg em 1455 houve a disseminação da aprendizagem em massa, com o livro como protagonista. “A popularização do livro inaugura a possibilidade de leitura silenciosa e individualizada, transformando a educação e revolucionando o mundo” (Gabriel, 2023, p. 12). Neste caso, há diminuição da interatividade entre professor e aluno, o foco passa a ser no professor.
- (c) Internet (tecnologias digitais): com sua chegada no final do século XX e início do século XXI a internet traz interatividade e troca de experiências às pessoas conectadas, permitindo que elas visitem qualquer lugar. Com isso, mesmo os estudantes estando fisicamente na sala de aula, eles também estão presentes no mundo real, quer o professor perceba ou não. “Assim, independentemente da vontade, ciência ou permissão dos professores, os estudantes resgataram para si a interatividade e o foco da aprendizagem por meio das tecnologias digitais” (Gabriel, 2023, p. 13). Passamos a viver uma paideia digital (Gabriel, 2023), em que o papel do educador se baseia em ajudar a refletir e extraír conhecimento, passando de detentores da informação para catalisadores da reflexão.

Após essa breve menção sobre como se dá o surgimento de novas tecnologias, consideramos importante abordarmos assuntos relacionados a elas, uma vez que podemos nos

deparar com algumas nomenclaturas que foram se especificando e destrinchando esse campo ao longo do tempo.

O tema dessa tese, quando falamos em tecnologia, enfatizará aquelas, na maioria das vezes, ligadas à informação e à comunicação. Com isso, para melhor compreensão do leitor, consideramos importante conceituar algumas terminologias associadas à tal temática. Começaremos pelo termo Tecnologia da Informação (TI) que, de acordo com Bertoldo, Salto e Mill (2018), pode ser definida:

[...] como o conjunto de atividades capazes de auxiliar o homem a encontrar soluções para os mais diversos problemas por meio de equipamentos e aplicativos, bancos de dados e redes - que permitem a manipulação, o acesso, a análise e o gerenciamento de enormes quantidades de informação (Bertoldo; Salto; Mill, 2018, p. 618).

Compreendemos, então, que a TI surgiu com um intuito bem claro de amplo espectro, aquele que busca melhorar e automatizar processos complexos e que exigiam um tempo longo de processamento. A TI dinamizou e agilizou processos, acelerando o crescimento de empresas, modificando os meios de comunicação, possibilitando melhores tratamentos de saúde, dentre tantos outros exemplos.

Outra nomenclatura utilizada posteriormente ao de TI é a de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Segundo SAE Digital (2021), as TIC utilizam:

[...] recursos de tecnologia para o processamento de informações, incluindo softwares, hardwares, tecnologias de comunicação e serviços relacionados, mas não de maneira digital exclusivamente. A diferença do digital é que ele não depende de outros meios materiais para existir, por exemplo, uma câmera analógica precisava de filmes para poder tirar fotos e depois era preciso revelar o filme para ter acesso às fotos, já a câmera digital não exige recursos externos para possibilitar a mesma tarefa (SAE Digital, 2021).

Já as TDIC, tema de interesse e foco desta investigação, conforme Bertoldo, Salto e Mill (2018), envolvem todas àquelas tecnologias embasadas na tecnologia e na escrita digital, uma informação discreta que, em última instância, pode ser representada por 0 ou 1:

Todas as produções e tecnologias midiáticas e da comunicação são estruturadas armazenadas, manipuladas e transmitidas por meio dessa linguagem e do computador (artefato que opera com esse tipo de informação, por excelência). Essa nova gramática permite reescrever todas as informações (oral, escrita e imagética) documentadas, organizadas, manipuladas e transmitidas das mais variadas formas (livro, manual, dicionário, cartaz, mapa, fotografia, filme e vídeo, fita magnética, tese etc.) em uma única linguagem. Esse processo, conhecido como digitalização e virtualização, indica a progressiva recriação em novas documentos digitais, mais leves e onipresentes, que ganham agora velocidade e plasticidade no armazenamento, no processamento, na transmissão e na recepção (Bertoldo; Salto; Mill, 2018, p. 622).

Observando a definição geral dos autores supracitados, iniciaremos nossa discussão sobre as TDIC analisando o termo por partes, de forma detalhada, a fim de compreender todo seu significado.

Começaremos pelo entendimento sobre as Tecnologias Digitais (TD) que, como já adiantamos, são tecnologias baseadas em zeros e uns. Essas representações numéricas correspondem aos impulsos elétricos dos aparelhos digitais (tais como computadores e *smartphones*), que são responsáveis por transformá-los em caracteres, ou seja, letras, números, símbolos dentre outros (englobando qualquer coisa que apareça na tela dos dispositivos eletrônicos digitais). Em outras palavras, esse é o contexto digital e, todo esse processo, é necessário, pois é a forma que os dispositivos eletrônicos digitais entendem os dados transmitidos e os transformam em informações em forma de imagens na nossa tela, por exemplo.

Reforçando a definição de Tecnologias Digitais, SAE Digital (2021) retrata que:

A tecnologia digital é um conjunto de tecnologias que permite a transformação de qualquer linguagem ou dado em números, ou seja, as imagens, os sons e os textos que visualizamos na tela do computador, *tablet* ou celular são transformados em números que são lidos por dispositivos que os convertem naquilo que vemos ou ouvimos em nosso aparelho eletrônico. Isso permite descentralizar a informação, aumentar a segurança de uma série de dados fundamentais e criar muitas outras tecnologias, além de tornar mais prático seu uso (SAE Digital, 2021).

Com base na fundamentação anterior, consideramos relevante entender também a segunda parte do termo TDIC, que engloba a Informação e a Comunicação. A informação, consoante Gracioso e Saldanha (2018):

[...]é tudo aquilo, processo ou produto, que predispõe, pressupõe e/ou dispõe de um registro, uma unidade sintática e/ou semântica, independentemente do suporte, seja ele mental, mineral, vegetal, animal, eletrônico etc. É ao mesmo tempo, fenômeno humano que engloba a identificação, a análise, a sistematização e a interpretação de sinais, dados e fatos, que, por sua vez, interferem nas estruturas cognitivas e redefinem-nas, além de possibilitarem e orientarem atividades comunicacionais. (Gracioso; Saldanha, 2018, p. 346-347).

Além desse contexto que envolve a informação, temos aquele que foi difundido a partir do avanço das tecnologias de informação após a Segunda Guerra Mundial. A contar desse momento, a informação passa a ser entendida como objeto, como dispositivo em um sistema. Sobre tal definição, Gracioso e Saldanha (2018) entendem que:

A informação "adquire" materialidade para ser armazenada e transferida, inclusive em máquinas. Os sistemas de informação passam a ser desenvolvidos alicerçados nessa noção de informação. A informação resum-

se, então, a uma mensagem que, por um meio, é enviada por um emissor a um receptor (Gracioso; Saldanha, 2018, p. 348).

Compreendidos alguns conceitos de informação, podemos partir para a palavra comunicação que, por sua vez completa as definições contidas em cada parte do termo TDIC. A comunicação pode ser entendida como a maneira pela qual passamos alguma mensagem. Assim como aferem Gracioso e Saldanha (2018) no trecho citado anteriormente, ao abordarem que a informação é enviada de um emissor para um receptor, apreendemos que esse processo é uma forma de comunicação. Para completar a compreensão do que se trata a comunicação, Justi e Mill (2018) expõem que:

A comunicação diz respeito ao ato de comunicar; estabelecer relação; interagir utilizando-se de mensagens e por meio de diferentes linguagens, tanto verbal quanto não verbais. Trata-se da transmissão de signos por intermédio de códigos. Trata-se da capacidade de troca de pensamentos, sentimentos, ideias, informações via fala, gesto, imagens, sons, de forma direta e natural ou por meios técnicos. Trata-se do ato de repartir dividir distribuir (Justi; Mill, 2018 p 116-117).

Para que ocorra esse processo de comunicação, é preciso um meio para tal, podendo ser com o uso de papel e caneta (cartas, bilhetes, etc.), de dispositivos eletrônicos utilizando a voz ou a escrita (como computador, *smartphones*, *tablets*, etc.) e sinais. Todos esses meios podem ser empregados para enviar ou receber informações.

Nesse sentido, apreendemos que as TDIC admitem a interconexão de variados ambientes e pessoas por meio do intermédio de dispositivos digitais que permitem a comunicação e difusão de informações.

Podemos observar que as TDIC se diferenciam das TIC pela presença digital. As TIC representam e mediam os processos realizados por sistemas de informação e comunicação que as pessoas utilizam, tais como jornal, rádio e TV. Já as TDIC, utilizam o mesmo sistema de comunicação e informação, mas englobando meios digitais, como por meio de computadores e internet, já mencionado anteriormente.

As TDIC vêm sendo utilizadas desde o surgimento dos computadores, em meados da década de 1960, em diversos seguimentos e, atualmente, ninguém vive sem elas. Identificamos tal mudança principalmente nas tecnologias digitais móveis, como os *smartphones* que possibilitam estarmos conectados através da rede de internet em qualquer lugar e a qualquer tempo.

Enfatizamos, mais uma vez, que as TDIC modificaram a forma como vivemos e nos comunicamos, influenciando os nossos comportamentos perante a sociedade atual, sendo esta inserida em um mundo totalmente interconectado e digital. Conforme Gabriel (2023):

As tecnologias digitais trazem consigo um aumento espetacular de possibilidades de formas de acesso, meios, conexão, informação, interação e colaboração para a vida dos indivíduos, e isso tem implicações não apenas no modo como eles aprendem, mas também, e principalmente, como solucionam os seus problemas cotidianos (Gabriel, 2023, p. 21).

Com isso, compreendemos que as TDIC, atualmente, influenciam em nossa forma de viver e aprender. Com ela é possível acessar informação em qualquer lugar e a qualquer momento, nos permitindo “[...] aprender no momento, na quantidade e na profundidade desejada para cada situação, ou, em outras palavras, *on-demand*” (Gabriel, 2023, p. 21).

Em virtude de tais fatos e alicerçado por tais premissas, identificamos que não podemos ignorar a presença e a relevância das TDIC na vida das pessoas. Sendo assim, adentrando substancialmente ao tema desta tese, se torna importante pensarmos o papel e todo o potencial que as TDIC são capazes de alcançar dentro do contexto escolar e nos processos de ensino e aprendizagem.

5.1 TDIC no contexto escolar

O grande desenvolvimento das TDIC, evidenciado pela sociedade, tem modificado de maneira constante e cada vez mais acelerada, a forma como as pessoas vivem, nas mais variadas atividades que cada uma delas exerce em seu dia a dia. Isso é notório, inclusive quando falamos em educação.

Segundo Gabriel (2013), não se pode, nos dias atuais, ignorar a magnitude da presença e utilização das TDIC no mundo dos estudantes e como elas influenciam na forma desses alunos em aprender. As tecnologias digitais se tornaram instrumentos que fazem parte do cotidiano desses indivíduos, se tornando meio que eles gostam e dominam:

A evolução das tecnologias digitais de informação e comunicação tem transformado profundamente a sociedade em todas as suas dimensões, inclusive a educação. A hiperconexão (causada principalmente pela banda larga e a mobilidade), a disponibilidade e o acesso a conteúdos (alavancados pelo *big data* e pela *cloud computing*), somados às tecnologias inteligentes criativas (possibilitadas pelo avanço da inteligência artificial), têm modificado a forma como as pessoas obtém, trocam e criam informações, impactando consequentemente como aprendem - e isso muda completamente as regras do jogo da educação (Gabriel, 2023, p. 1).

De acordo com as pesquisas realizadas por Takinaga e Manrique (2022):

[...] o uso da tecnologia, mais especificamente tecnologias digitais com a finalidade de ensino, tem se mostrado um recurso recorrente em investigações atuais como instrumento mediador da aprendizagem de conteúdos acadêmicos

e promotor de habilidades e competências que contribuem para a formação integral do aluno (Takinaga; Manrique, 2022, p. 37).

As TDIC na escola podem possibilitar o acesso à informação, comunicação e interatividade, além de possibilitar atividades colaborativas que envolvam os alunos de forma ativa no processo de ensino e aprendizagem. A internet, por exemplo, é um importante exemplo, uma vez que oferece uma enorme variedade de ferramentas que vem sendo desenvolvidas e/ou adaptadas com foco na educação. Tais possibilidades são capazes de auxiliar no engajamento do estudante, despertando seu interesse em aprender, abrangendo as mais variadas situações da vida, inclusive conteúdos escolares.

Além disso, a presença das TDIC no contexto escolar, podem colaborar na superação de alguns desafios encontrados nos processos de ensino e aprendizagem desse ambiente, como a busca pela equidade, qualidade e contemporaneidade no ambiente escolar. O Quadro 13 aponta tais questões, descrevendo as possibilidades que as TDIC podem oferecer e beneficiar em cada uma delas:

Quadro 13 – Desafios que podem ser superados com a utilização das TDIC na escola

Desafio	Possibilidades benéficas do uso das TDIC
Equidade	<ul style="list-style-type: none"> Ampliação do acesso ao conhecimento e a recursos educacionais diversificados (atingindo educandos de regiões vulneráveis, por exemplo), como <i>games</i>, vídeo aulas e plataformas de ensino. Personalização da educação, em que possibilite que cada um encontre sua forma de aprender (inteligência artificial para acompanhar o que cada um aprendeu e como aprende melhor, tudo isso em tempo real, além da oferta do que cada um precisa, a partir dos seus interesses e ritmos). Assim, é possível que cada aluno siga no seu ritmo, a partir dos seus interesses, conforme o seu perfil de aprendizagem.
Qualidade	<ul style="list-style-type: none"> Um conjunto de recursos mais ricos, diversificados, interativos, dinâmicos, que ajudam o aluno a compreender e utilizar o que aprende. Apoio ao professor na construção de estratégias pedagógicas mais eficazes, de forma a oferecer uma educação que esteja disponível a toda hora, em todo lugar e com mais autonomia para o aluno (coconstrutor).
Contemporaneidade	<ul style="list-style-type: none"> Aprendizagem que dialoga com o universo dos alunos do século XXI, intensamente mediado pelas tecnologias. Preparação para a vida presente e futura, que também demanda competências relacionadas ao uso de recursos tecnológicos.

Fonte: Tecnologia na Educação (2019). Disponível em: <https://porvir.org/especial/tecnologia/>. Acesso em: 11 jun. 2023.

Nesse sentido, mediante as informações retratadas no Quadro 13, a partir da disponibilidade das TDIC na escola, é importante lembrar que elas, por si só, não garantem o sucesso do ensino e aprendizagem. Mesmo com toda sua variedade e possibilidades oferecidas, o professor tem um papel fundamental em sua utilização na escola. É importante que esses

educadores pensem de que forma as tecnologias digitais de informação e comunicação podem auxiliar em suas práticas pedagógicas.

De acordo com Gabriel (2023), o professor da era digital precisa repensar sua forma de atuar no ensino e aprendizagem, ele precisa deixar de lado seu papel de provedor e centralizador da educação para se tornar:

[...] mentor, catalisador, curador e influenciador, para estimular o processo de aprendizagem auto-organizada centrada no estudante, direcionando-o para o que realmente importa: desenvolver as habilidades e competências fundamentais de cada estudante para que consiga aprimorar o seu máximo potencial, se tornando relevante e contribuindo para o melhor futuro da humanidade (Gabriel, 2023, p. 44).

Acreditamos, assim, que as TDIC podem estar presentes no ambiente de aprendizado das escolas, bastando um direcionamento, por parte dos professores, em sua forma de utilização. Isso é possível por meio de um planejamento antecipado das aulas, de tal forma que o educador consiga integrar e articular os conteúdos a serem explorados, agregando valor e significância através da utilização das TDIC.

Tal direcionamento pode ser facilitado a partir do momento em que o docente revise sua postura perante as TDIC, aprimorando suas práticas, se qualificando para implementar as tecnologias digitais no ambiente escolar. Compreendemos, portanto, que os cursos de formação para professores se tornam essenciais mediante esse contexto.

De acordo com a concepção de Valente (1999):

[...] o curso de formação deve criar condições para que o professor saiba recontextualizar o aprendizado e as experiências vividas durante a sua formação para a sua realidade de sala de aula, compatibilizando as necessidades de seus alunos e os objetivos pedagógicos que se dispõe a atingir (Valente, 1999, p. 2).

Milani (2001, p. 178) enfatizam que “[...] o uso de um excelente software não é garantia de um bom trabalho, assim como um software ruim não produz, obrigatoriamente, maus resultados”. Dessa maneira, é importante sempre pensar no modo como serão empregadas as TDIC e que elas estejam fundamentadas nas propostas pedagógicas do conteúdo matemático envolvido. A escolha da TDIC deve ser baseada no conteúdo a ser ministrado e nos objetivos a serem alcançados com aquela temática.

Santos (2020) entende que as TDIC, se utilizadas de modo criativo e inovador, com os objetivos traçados bem definidos, além do trabalho bem conduzido e direcionado, terão um impacto positivo no ensino e aprendizagem, dando um excelente suporte ao professor.

Apreendemos, então, que é preciso estabelecer estratégias bem definidas de utilização de tais ferramentas pelo professor, pois é ele que irá planejar, coordenar e aplicar tais recursos pedagógicos no contexto escolar.

As TDIC possibilitam um universo enorme de possibilidades e recursos interessantes que podem ser muito benéficos, se aplicados de forma planejada, para a educação. Através das TDIC é possível desenvolver a criatividade, autonomia, senso crítico, dentre diversas outras habilidades.

Juntamente com as oportunidades geradas com a escolha do ensino e aprendizagem utilizando as tecnologias digitais, é presenciado, também, o surgimento de alguns desafios perante tal mudança de paradigma educacional.

Segundo Gabriel (2013), as tecnologias digitais causaram uma ampliação do ambiente informacional, trazendo benefícios e novas possibilidades para a educação. Não há como negar que tal acontecimento gera impactos na vida das pessoas de todo o mundo. Isso se dá pela grande quantidade de informação que é gerada diariamente, aumento das redes sociais e sua velocidade de propagação.

5.2 TDIC no ensino e aprendizagem da matemática

Aprofundando um pouco mais na temática desta tese, partimos para as possibilidades de utilização das TDIC no processo de ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos. Borba, Silva e Gadanidis (2020) mencionam algumas possibilidades de uso das TDIC nesse contexto, identificando-as como formas de oportunizar, auxiliar e enriquecer o processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos matemáticos. Dentre elas destacamos as seguintes:

- O *software* com seus cenários inovadores no campo da investigação matemática.
- A multimodalidade (uso de várias formas de se obter aprendizado), que possibilita diversos modos de comunicação, a produção, manipulação e o uso de vídeos digitais na internet com interface amigável e de fácil acesso (YouTube).
- Interatividade em ambientes virtuais de aprendizagem (*Moodle*), comunicadores *on-line* (*WhatsApp*), aplicativos *on-line*.
- Tecnologias móveis ou portáteis: *smartphones*, *tablets*, *laptops*.
- Performance: o que inclui estar *on-line* em tempo integral, ter internet na sala de aula, reorganização de dinâmicas e interações nos ambientes escolares, utilização das redes sociais.

Um bom exemplo de TDIC muito utilizadas na matemática é o *software* GeoGebra¹². Descrito nas pesquisas de Borba, Silva e Gadanidis (2020), esta ferramenta permite aos alunos visualizem e experimentem vários contextos matemáticos de forma dinâmica. Conteúdos, tais como a geometria dinâmica¹³, a representação gráfica de funções e sistemas de computação algébrica. Tudo isso pode ser trabalhado através de uma interface amigável e com vários recursos sofisticados, através da tela do computador. Essas características oferecem aos professores e seus alunos alternativas de ensino e aprendizagem que envolvem a exploração, investigação e depreensão de construção de conhecimentos matemáticos. Sua dinamicidade permite que o educador explore novos pensamentos, entendimentos e teste hipóteses envolvendo os conteúdos como os de geometria, álgebra, cálculo e estatística.

Os autores supracitados acreditam na importância da Matemática de ir além da sala de aula, de forma que ela esteja presente em diversos tipos de diálogos e cenários sociais. Isso engloba a utilização da arte na comunicação de ideias matemáticas, produções audiovisuais e sua disseminação pela internet. Borba, Silva e Gadanidis (2020) entendem que inovações tecnológicas digitais contribuem para a constituição de cenários qualitativamente diferenciados de investigação matemática, permitindo o surgimento de um leque de possibilidades de aprendizagem da matemática. Os autores apresentam, inclusive, o conceito de performance matemática digital (PMD¹⁴), que contempla as características destacadas neste parágrafo.

Conforme Maia, Carvalho e Castro Filho (2013, p. 114), “O computador, a partir da mediação do professor, potencializa o ensino de Matemática. Porém, é relevante destacar a importância da formação docente para se trabalhar com este recurso”. Além disso, os autores apontam a importância de que os docentes conheçam os recursos digitais disponíveis e entendam como utilizá-los, pois, ao conseguir lidar com os *softwares* educativos e outras TDIC disponíveis, os educadores poderão auxiliar seus alunos, ouvindo suas dúvidas e orientando-os.

¹² O Geobebra é um *software* de matemática criado em 2001 por Markus Hohenwarter, tratando-se de uma tecnologia pioneira de caráter inovador em relação à integração da geometria dinâmica, computação algébrica e funções. Esse programa pode ser encontrado pelo endereço eletrônico: <https://www.geogebra.org/>, em que pode ser utilizado de forma gratuita (Borba; Silva; Gadanidis, 2020).

¹³ “Em geometria dinâmica (GD), o dinamismo pode ser atribuído às possibilidades em podermos utilizar, manipular, combinar, visualizar e construir virtualmente objetos geométricos, permitindo traçar novos caminhos de investigação” (Borba; Silva; Gadanidis, 2020, p. 31).

¹⁴ Performance matemática digital: uso das artes na comunicação de ideias matemáticas; estudantes e professores como artistas; produção audiovisual e disseminação de vídeos na internet; narrativas multimodais e múltiplas identidades online; surpresas, sentidos, emoções e sensações matemáticas; ambientes multimodais de aprendizagem; novas imagens públicas sobre a Matemática e os matemáticos (Borba; Silva; Gadanidis, 2020, p. 44).

Essa forma de intervenção pedagógica incentiva discussões sobre a temática envolvida, além de reflexão sobre as ações realizadas em sala de aula. Os recursos digitais, quando bem conhecidos pelos professores e utilizados com o intuito de promover a interação entre os estudantes, podem potencializar o ensino de conteúdos matemáticos (Maia; Carvalho; Castro Filho, 2013).

De acordo com Onuchic e Allevato (2009), a utilização das TDIC no ensino:

[...] tem alterado profundamente as abordagens de ensino, a dinâmica das aulas e as formas de pensar [...]. A grande oferta de novos produtos (*softwares*, jogos etc.) ampliam as possibilidades de seu uso. Especificamente em Educação Matemática, aproveitando as possibilidades de exploração e experimentação que estes sistemas oferecem, alunos e professores vivenciam ambientes de aprendizagem extremamente favoráveis à construção ou reconstrução do conhecimento (Onuchic; Allevato, 2009, p.224).

Onuchic e Allevato (2009) versam que as tecnologias digitais de informação e comunicação possuem enorme capacidade de cálculo numérico ou gráfico, de geração rápida e precisa de imagens, de produção recursiva de dados e de modelação. Para essas autoras, a “[...] representação numérica, algébrica e gráfica dos computadores, permitem que os alunos, ao moverem-se livremente e coordenarem representações, apropriem-se de noções visuais que os auxiliem nos processos algébricos formais e reciprocamente” (Onuchic; Allevato, 2009, p.225). Cabe ressaltar que as TDIC possibilitam uma abordagem empírica e experimental, isso permite com que o aluno relate e conecte conhecimentos que, de outra forma, ficariam separados no ensino e aprendizagem da matemática. Segundo as autoras, as tecnologias digitais permitem:

[...] relacionar a descoberta empírica com as representações Matemáticas algébricas e, ainda, confirmar numericamente modelos algébricos por meio da possibilidade de infinidáveis simulações. Estas características o tornam um poderoso recurso quando associado à Resolução de Problemas (Onuchic; Allevato, 2009, p. 225).

Ademais, Onuchic e Allevato (2009) entendem que o computador é um recurso de TDIC que pode auxiliar os educandos no entendimento e introdução de novos conceitos matemáticos. Isso acontece devido à abordagem empírica e experimental proporcionada pelo computador. Conforme as autoras, “O significado de um conceito matemático é interiorizado pelo aluno, tornando o processo de formalização matemática mais fácil e natural” (Onuchic; Allevato, 2009, p. 225-226). Esse processo auxilia na absorção e aprendizagem mais efetiva e significativa, além de proporcionar, em alguns casos, um menor tempo gasto para apreensão do conteúdo.

Ao nos referirmos à utilização das TDIC como ferramenta no processo de ensino e aprendizagem de matemática, não podemos deixar de mencionar o papel do matemático Seymour Papert.

No final da década de 1960, Seymour Papert introduzia um conjunto de ideias denominadas construcionismo. Tal abordagem agrega o pensamento construtivista de Jean Piaget e as possibilidades oferecidas pela tecnologia (Rolkouski, 2012). Essa abordagem promove o desenvolvimento da autonomia dos sujeitos, incentivando-os a pensar, refletir e trabalhar efetivamente na resolução de problemas. Maltempi (2009) considera que o construcionismo:

É tanto uma teoria de aprendizado quanto uma estratégia para a educação, que compartilha a idéia construtivista de que o desenvolvimento cognitivo é um processo ativo de construção e reconstrução das estruturas mentais, no qual o conhecimento não pode ser simplesmente transmitido do professor para o aluno. O aprendizado deve ser um processo ativo, em que os aprendizes "colocam a mão na massa" (*hands-on*) no desenvolvimento de projetos, em vez de ficarem sentados atentos à fala do professor (Maltempi, 2009, p. 265).

Papert (1985), portanto, aliou as premissas do construtivismo, com a utilização de tecnologias digitais e a matemática, criando a linguagem de programação LOGO (o autor também considerava o LOGO como uma filosofia de educação).

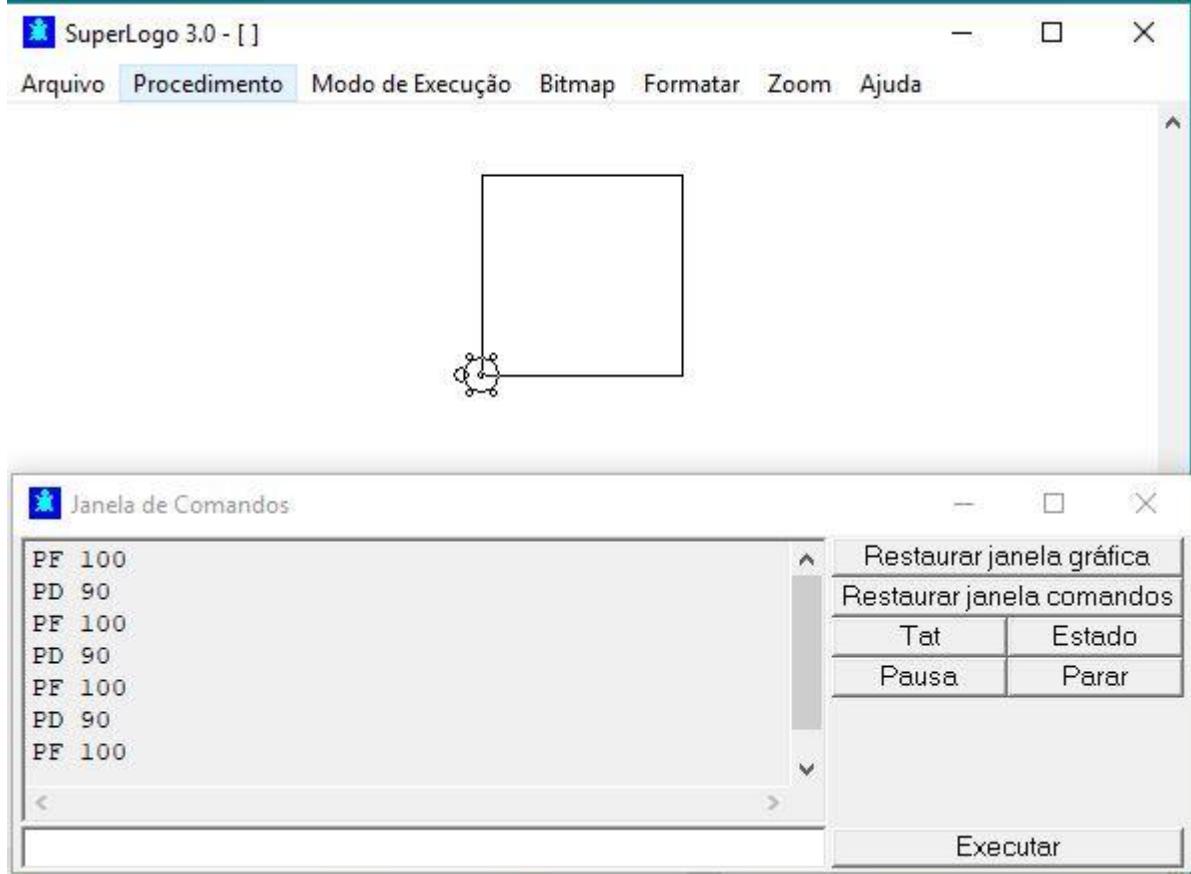
No Brasil, o projeto LOGO “[...] vem a ser a primeira experiência de maior magnitude da introdução da informática na educação brasileira” (Rolkouski, 2012, p. 29), iniciando suas atividades na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), no início da década de 1970, com o intuito de introduzir a linguagem computacional nas escolas para identificar esse o ambiente LOGO poderia, de fato, influenciar a aprendizagem.

O LOGO permitia que os aprendentes desenvolvessem habilidades em programação a partir da movimentação de uma tartaruga (virtual) que desenhava linhas na tela do computador a partir de uma sequência de comandos (algoritmo). A partir dessa linguagem de programação os alunos conseguiam aprender noções de geometria, envolvendo direção, ângulos e formas geométricas, por exemplo, além de desenvolver habilidades cognitivas, tal como a autonomia. A Figura 2, a seguir, demonstra um exemplo de como desenhar um quadrado na utilizando a linguagem LOGO. O *software* utilizado é denominado SuperLogo, distribuído de forma gratuita¹⁵ através do Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIED)¹⁶.

¹⁵ Link para realizar o download do SuperLogo: <https://www.nied.unicamp.br/biblioteca/super-logo-30/>.

¹⁶ O NIED é um ambiente multidisciplinar que reúne profissionais de diferentes perfis, cuja atuação tem impacto e reconhecimento nacional e internacional, está localizado na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e tem como missão construir e difundir conhecimento sobre as relações entre a educação, a sociedade e a tecnologia.

Figura 2 – Desenhando um quadrado com o programa SuperLogo



Fonte: Massa (2019, p. 20).

Demonstramos, com a Figura 2, que os seguintes comandos foram utilizados:

- *PF 100*: no qual a tartaruga desenhará uma linha de tamanho 100 a sua frente.
- *PD 90*: a tartaruga fará um giro de 90° em torno do seu próprio eixo.

A partir dessas linhas de código, contendo tais comandos, consegue-se desenhar figuras geométricas na tela do computador. Conforme Papert (1985), o indivíduo, ser inteligente, poderia ensinar o computador, burro, e não o contrário. Com isso, o matemático acreditava que o aluno aprenderia de forma significativa quando ele próprio conseguisse pensar sobre o que estava fazendo, quando gostasse do que estivesse trabalhando e quando conversasse sobre o assunto. Papert (1985) acreditava que o computador poderia viabilizar momentos favoráveis e ricos para a construção do conhecimento efetivo, indo além dos aspectos cognitivos,

envolvendo também questões sociais e afetivas da educação. O desenvolvimento de projetos na linguagem LOGO permitia o desenvolvimento de tais habilidades e possibilidades de forma conjunta ao contexto educacional.

Outro contexto, identificado como agregador no processo de ensino e aprendizagem da matemática, é baseado na utilização dos jogos como meios pedagógicos. Alves (2018) considera que os jogos permitem variados tipos de mediação referentes aos processos de ensino e aprendizagem. Segundo a autora, eles possibilitam que professores e alunos aprendam juntos, compartilhem conhecimento, trabalhem colaborativamente, de forma criativa e inovadora, valorizando as expertises particulares de cada um deles em todo processo de ensinar e aprender.

Ao associarmos os jogos e o processo de ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos, Smole, Diniz e Milani (2007) entendem que tal ligação possibilita alterar o modelo tradicional de ensino e, quando bem orientados e planejados, os jogos auxiliam no “[...] desenvolvimento de habilidades como observação, análise, levantamento de hipóteses, busca de suposições, reflexão, tomada de decisão, argumentação e organização” (Smole; Diniz; Milani, p. 9), estreitamente relacionados ao raciocínio lógico.

Isso é possível, pois o jogo possui uma dimensão lúdica, envolvendo desafios, surpresa, oportunidade de refazer, de querer superar obstáculos, tudo isso num contexto natural para o surgimento de resolução de problemas. Smole, Diniz e Milani (2007) complementam ainda:

Hoje já sabemos que, associada à dimensão lúdica, está a dimensão educativa do jogo. Uma das interfaces mais promissoras dessa associação diz respeito à consideração dos erros. O jogo reduz a consequência dos erros e dos fracassos do jogador, permitindo que ele desenvolva iniciativa, autoconfiança e autonomia. No fundo, o jogo é uma atividade séria que não tem consequências frustrantes para quem joga, no sentido de ver o erro como algo definitivo ou insuperável (Smole; Diniz; Milani, p. 10).

Nesse sentido, entendemos que os jogos digitais também podem transformar os ambientes de aprendizagem, de lugares em que a educação se baseia somente no modelo livro, lápis e papel, em locais lúdicos, focando sempre na potencialização da aprendizagem e absorção de conhecimento.

Os jogos educativos digitais são opções muito presentes entre as TDIC para o ensino de matemática. Muitos desses *softwares* podem ser utilizados de forma gratuita, pela internet ou instalados em algum dispositivo eletrônico, tal como computadores, *tablets* ou *smartphones*. Os professores, ao cogitarem a utilização desses recursos, precisam se atentar que eles devem ser escolhidos para adequar-se aos objetivos previstos para a aula, para explorar um conteúdo ou conceito e criar situações favoráveis à aprendizagem e superação de dificuldades:

[...] a potencialização do jogo educativo digital como ferramenta de aprendizagem, faz-se necessário que seu uso esteja respaldado em elementos pedagógicos, visando ao desenvolvimento de conceitos por parte do aluno. Problemas na prática docente podem estar vinculados ao uso do jogo pelo jogo, como uma atividade estritamente diferente do ponto de vista das ações, mas pouco significativa considerando a aprendizagem dos alunos (Pinheiro; Carvalho; Maia, 2013, p. 156).

Para Mattar (2013, 2018), os jogos digitais auxiliam no processo de ensino e aprendizagem, tornando-o significativo. Isso acontece, pois compartilham de características que incentivam a aprendizagem, tais como motivação e envolvimento intenso do indivíduo. O autor ainda complementa que é preciso definir os objetivos de aprendizagem que se busca com os jogos educacionais, além das estratégias de avaliação a serem utilizadas, para que, posteriormente, seja possível mensurar o aprendizado efetivo alcançado.

Alves (2018) faz a seguinte menção sobre os jogos digitais:

O jogo digital é um artefato cultural mediado por suportes informáticos, ou seja, que pode ser executado em computadores, consoles e dispositivos móveis - como smartphones, tablets etc. Assim, os jogos digitais indicam ambientes interativos, lúdicos e/ou divertidos, que visam a atividades com fins de entretenimento ou outros, a exemplo dos jogos pedagógicos (Alves, 2018, p. 381).

Os jogos digitais, frequentemente chamados de *games*, constituem uma área de interface que dialoga com diferentes saberes, indo além de uma perspectiva multidisciplinar (Alves, 2018, p. 382).

Em virtude do exposto, ao utilizar o jogo no processo de ensino e aprendizagem da matemática, é preciso atenção para que sempre exista tanto a dimensão lúdica quanto a educativa. Além disso, trabalhar com jogos envolve um bom planejamento da sequência pedagógica a ser seguida, juntamente com a mediação e intervenção do professor, “[...] para que, mais que jogar, mais que brincar, haja aprendizagem” (Smole; Diniz; Milani, 2007, p. 15).

Segundo Maia, Carvalho e Castro Filho (2013), a aprendizagem colaborativa, com a disseminação de tecnologias cada vez mais interativas, pode ser intermediada com o apoio didático fornecido pelas TDIC. Sendo que, esses recursos, utilizados como ferramenta pedagógica:

[...] propiciam a configuração de um ambiente novo em sala de aula, onde se oportuniza o desenvolvimento e a socialização de conhecimentos e experiências entre os participantes, por meio de práticas colaborativas. [...] A colaboração entre os sujeitos, a troca e partilha de ideias e hipóteses é um elemento fundamental para que a aprendizagem aconteça. (Maia; Carvalho; Castro Filho, 2013, p. 116 e 122).

Além do auxílio na aprendizagem colaborativa, os autores supracitados entendem que a exploração dos recursos fornecidos pelas TDIC nas aulas de matemática pode contribuir também:

[...] para a realização de atividades em que os sujeitos constroem conceitos, resolvem problemas e socializam soluções de forma conjunta. As TDIC podem servir desde fonte de informação, seja pela consulta a sites ou contato com pessoas mais experientes em determinado assunto, por meio das redes de relacionamento ou ferramentas de comunicação instantânea, que tragam elementos teóricos dos conceitos matemáticos, seja na prática pedagógica ou na testagem de ideias (Maia; Carvalho; Castro Filho, 2013, p. 116).

O Quadro 14 a seguir, reflete sobre as questões indicadas anteriormente, apresentando alguns recursos de TDIC voltados para a educação:

Quadro 14 – Recursos tecnológicos e ferramentas digitais para a educação

Recursos tecnológicos		
Nome	Descrição	Alguns exemplos
Objetos digitais de aprendizagem	São recursos que apoiam a prática pedagógica dentro da sala de aula, com auxílio dos educadores, e também fora dela, diretamente pelos alunos e seus familiares. Tais TDIC tem o intuito de facilitar o processo de aprendizagem, trabalhando conteúdos e competências e auxiliando no planejamento de atividades educativas mais criativas, que despertam o interesse dos alunos.	Animações (Frações de Frutas), jogos (Mangahigh), Simuladores , videoaulas, dentre outros.
Plataformas	São ambientes <i>online</i> de ensino e aprendizagem, que facilitam a troca de informações e o acompanhamento do percurso pedagógico de cada aluno.	Ambientes digitais de aprendizagem ¹⁷ (Moodle , Dokeos), MOOC ¹⁸ (Coursera , Veduca)
Ferramentas de gestão	As ferramentas de gestão auxiliam na organização dentro e fora de sala de aula, permitindo que gestores e professores automatizem procedimentos e gastem menos tempo com tarefas burocráticas.	Gestão de sala de aula (Google Classroom ¹⁹)

¹⁷ Dentro de um ambiente virtual de aprendizagem é possível armazenar e publicar conteúdos, acompanhar o progresso dos estudantes e promover interações entre diferentes agentes do processo educativo, permitindo a criação de cursos a distância e também servindo como suporte ao ensino presencial. Disponível em: <https://tecnologia.porvir.org/>. Acesso em: 13 jun. 2023.

¹⁸ Curso Online Aberto e Massivo, do inglês *Massive Open Online Course*. São cursos virtuais gratuitos que ampliam o acesso ao conhecimento, oferecendo os mais variados conteúdos. Disponível em: <https://tecnologia.porvir.org/>. Acesso em: 13 jun. 2023.

¹⁹ Ferramenta que possibilita ao professor a gestão da sala de aula, incluindo recursos que organizam planos de aula, gerenciam o recebimento de tarefas escolares e fazem a correção de provas. <https://tecnologia.porvir.org/>. Acesso em: 13 jun. 2023.

Ambientes Virtuais Imersivos	Tem a finalidade de aumentar o envolvimento dos alunos e criar oportunidades para que eles interajam com os conteúdos de forma mais engajadora, mesclando o mundo real com o mundo virtual.	Realidade aumentada e virtual (Sky Map), Museu Virtual (Pinacoteca de São Paulo), Laboratório Virtual (Laboratório Virtual de Matemática).
Ferramentas de Experimentação	Transformam os alunos em protagonistas e possibilitam que eles desenvolvam produtos e projetos, tais como criarem seus próprios podcasts, sites, livros digitais, jornais, vídeos e tantos outros formatos. Além disso, essas ferramentas permitem aos estudantes criarem seus próprios dispositivos eletrônicos, programar e fazer protótipos através de impressoras 3D (por exemplo), transformando ideias em produtos. Tais atividades estimulam o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais, valorizando o trabalho em equipe e desenvolvendo habilidades de comunicação.	Fabricação digital (kits Lego robótica , Makey makey), Ferramentas de autoria e produção audiovisual (Audacity , livros digitais), plataformas de programação (App Inventor , Scratch).
Ferramentas de Comunicação	Facilitam a interação entre diferentes agentes do processo educativo, estimulando trocas de informação entre professores e alunos e viabilizando a formação de comunidades virtuais de aprendizagem.	Redes sociais (Facebook , Instagram , YouTube).
Ferramentas de trabalho	Oferecem recursos que agilizam tarefas e ajudam na organização de arquivos simplificam o dia a dia de professores e alunos. Essas ferramentas oferecem recursos para preparação de materiais de aula e o desenvolvimento de trabalhos escolares, além de salvar arquivos na internet, em que os materiais podem ser acessados em qualquer lugar.	Serviços Google oferecem editor de texto, de planilha, apresentação, criação de formulário, armazenamento em nuvem, chamada de vídeo, entre outros (Google Apps for Education), criação de gráficos de mídia social, apresentações, infográficos, pôsteres e outros conteúdos visuais (Canva).

Fonte: Elaborado pela autora com fundamentos em Tecnologias na Educação (2019). Disponível em: <https://tecnologia.porvir.org/> Acesso: 24 mar. 2025.

Diante do Quadro 14 apresentado e das informações obtidas compreendemos que os recursos tecnológicos e ferramentas digitais disponíveis atualmente podem ser utilizados na educação. Essas TDIC têm o objetivo de apoiar as práticas pedagógicas facilitando o trabalho do professor em sua experiência com os educandos.

Em suma, a tecnologia modificou a forma de vivenciarmos o cotidiano e a aprendizagem. Sendo assim, assentimos com as ideias de Gabriel (2023) em que:

[...] a tecnologia permitiu que a aprendizagem se tornasse ativa (a partir do estudante), distribuída (*many-to-many*), *on-demand* (a qualquer tempo), personalizável (de acordo com as características do estudante – estilo de aprendizagem, facilidades, dificuldades, etc.), customizável (modificada conforme o contexto, a intenção, a necessidade, o desejo de quem estuda), social (com qualquer pessoa) e híbrida (utilizando quaisquer tecnologias, formatos, métodos, meios e/ ou suas combinações). Isso eleva o potencial do aprendizado ao seu máximo, pois permite que a educação esteja disponível para qualquer pessoa, tempo e lugar, da forma, na quantidade e profundidade que se deseje (Gabriel, 2023, p. 22-23).

Nessa perspectiva, constatamos que as TDIC mudaram a forma como fazemos várias coisas na vida, seja no cotidiano, com o uso de *smartphones*, ou no trabalho, com o uso do computador, por exemplo.

Nesse sentido, percebemos que a utilização das TDIC para o ensino de matemática possui diversos caminhos e possibilidades. É necessário ultrapassar práticas antigas e enxergar novos caminhos ofertados a partir da ascensão das TDIC. Adicionalmente, compreender que elas podem ser recursos relevantes no ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos, uma vez que possuem características presentes no cotidiano dos estudantes.

O próximo capítulo tratará sobre toda a análise dos dados obtidos nessa pesquisa, além de discorrermos sobre as categorias de análises identificadas no que tange ao ensino e aprendizagem da matemática para estudantes com TEA e à utilização das TDIC como ferramenta pedagógica.

6 ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS

Neste capítulo, apresentaremos toda a análise realizada por meio das leituras e percepções obtidas a partir do nosso *corpus* textual (teses e dissertações explicitadas no Capítulo 2), que envolvem o processo de ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos utilizando as TDIC como recursos pedagógicos para estudantes com TEA. Discorreremos, portanto, sobre os resultados das análises, que envolvem a nossa questão norteadora: *Quais aos saberes teóricos e práticos que os professores que ensinam matemática precisam dominar em relação as TDIC para que possam desenvolver uma prática pedagógica eficaz destinada a estudantes com TEA?*

6.1 Características identificadas nos trabalhos analisados

Para iniciar nossa análise, partiremos de algumas ideias iniciais expostas por Giroto, Poker e Omote (2012) e Smole e Milani (2001).

A aplicação das TDIC para alunos com TEA no ensino e aprendizagem da matemática podem ser consideradas um desafio por muitos professores, porém o enfrentamento desse desafio tende a ser muito benéfico, principalmente ao identificarmos o potencial das TDIC no processo educacional. De acordo com Giroto, Poker e Omote (2012):

Com o avanço das pesquisas em informática e o maior acesso à Internet e às ferramentas disponíveis no ambiente virtual, bem como a ampliação das políticas públicas direcionadas ao AEE, as TIC tornaram-se um elemento imprescindível para a implementação de um sistema educacional inclusivo, pois possibilitam o acesso às informações, acesso aos conteúdos curriculares, bem como a organização diferenciada das atividades de forma a atender as condições e características do aluno, ou seja, às suas especificidades. Atualmente é possível verificar a presença das TIC em quase todas as instâncias da sociedade e, o professor não pode evitar que as mudanças decorrentes do uso das tecnologias interfiram no ambiente escolar. Implicações culturais e técnicas estão atingindo inevitavelmente os professores que tem de enfrentar o medo do desconhecido e desenvolver competências para utilizar adequadamente tais ferramentas (Giroto, Poker e Omote, 2012, p. 17).

Milani (2001) descrevem algumas vantagens ao utilizarmos a informática no ensino, a saber: (a) a participação ativa do aluno; (b) a visualização rápida dos trabalhos favorece a criatividade e a autocorreção; (c) cada aluno tem a possibilidade de aprender em seu próprio ritmo; (d) texto, imagem, som e movimento podem ser trabalhados em vários formatos e de forma articulada; (e) a facilidade de registro, arquivamento e troca de informações; e (f) tarefas com características mais mecânicas e cansativas, que poderiam demandar mais tempo, podem ser executadas mais rapidamente.

Mediante esse contexto introdutório e após a leitura, na íntegra, das dissertações enunciadas no Quadro 5, abarcaremos alguns pontos que consideramos importantes ao focarmos nossa atenção na utilização das TDIC no ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos para alunos com TEA. Tais pontos foram divididos em 17 categorias de análise, que se serão explicitados nos tópicos a seguir.

6.1.1 Atividades Lúdicas

O lúdico, segundo Melo (2023), pode ser considerado uma ferramenta que transforma assuntos de difícil compreensão em atividades prazerosas, além de facilitar o canal de comunicação entre o professor e o aluno, auxiliando na eficiência de sua interação.

Para Melo (2023), os métodos lúdicos devem ser inseridos na didática de Ensino de Matemática, pois estes, “[...] sem dúvidas captam melhor a atenção dos estudantes, principalmente daqueles que têm dificuldade de concentração, acarretando em uma melhor compreensão da disciplina” (Melo, 2023, p. 73). Além disso, Melo (2023) também constatou em sua pesquisa que os métodos lúdicos de ensino podem favorecer a assimilação de conhecimento por alunos com TEA.

Donadia (2020), em sua dissertação, entrevistou professores, abordando questões envolvendo o ensino e aprendizagem da matemática e o uso de tecnologias. Apoiado nas respostas encontradas, identificou que a atividade lúdica pode melhorar o estado cognitivo dos alunos autistas, sugerindo que a ludicidade permite trabalhar conteúdos matemáticos de forma suave e agradável e, com isso, os estudantes com TEA podem aprender brincando.

De acordo com o relato de um professor, entrevistado por Donadia (2020, p. 66), “A atividade lúdica é sempre o melhor caminho [...]”, e quando aliada ao uso das TDIC causam um impacto positivo perante os aprendentes com TEA, pois a tecnologia já é algo de que os alunos gostam muito. Assim, é possível alinhar, assuntos de interesse dos estudantes, com ferramentas e métodos de ensino considerados prazerosos pelo estudante. Tal conjuntura se torna um importante aliado no ensinar e aprender matemática para sujeitos com TEA, como demonstra a reflexão indicada por Donadia (2020):

Observamos que no processo de ensino aprendizagem da matemática do aluno com TEA trabalha-se muito com atividades lúdicas, jogos de tabuleiros e digitais através de sites específicos e de programas pré-instalados no laboratório de informática, pinturas de desenhos como mandalas e desenhos diversos cujas operações matemáticas levam à pintura de um desenho que se formará após a conclusão geral das pinturas, além dos recursos da tecnologia assistida e das atividades criativamente inventadas e adaptadas para o aprimoramento e aperfeiçoamento da coordenação motora dos alunos (Donadia, 2020, p. 100-101).

Costa (2022) abordou, em sua pesquisa de mestrado, a contação de histórias, através de vídeos curtos publicados na plataforma digital *Youtube*, como uma estratégia no ensino da matemática para aprendentes com TEA. Conforme a autora:

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 (Costa, 2022, p. 98).

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 (Costa, 2022, p. 59).

Em conformidade com os relatos de Costa (2022), apreendemos que a contação de história aliada ao uso das TDIC são poderosos aliados no ensino e aprendizagem de matemática do estudante com TEA. Essas possibilidades pedagógicas unem o lúdico e assuntos de interesse do estudante, agregam a brincadeira e o ensinar, gerando, assim, um aprendizado significativo.

6.1.2 Materiais concretos de apoio ao aprendizado

Os materiais concretos podem ser grandes aliados no ensino e aprendizagem em matemática, no sentido de construir conhecimentos e formar conceitos. Flôres (2018), ao trabalhar com conteúdos sobre Geometria em sua dissertação, acredita que os materiais concretos e também as TDIC possam favorecer e motivar o aluno com TEA. Segundo Flôres (2018, p. 44): “[...] utilizar materiais concretos proporciona oportunidade de que se visualize propriedades geométricas até então não tátteis no papel. Essa visualização facilitará, também, que o aluno amplie gradualmente seus conceitos geométricos”.

Nesse sentido, a partir da pesquisa realizada por Donadia (2020), que realizou entrevistas com alguns professores que ministram aulas de matemática para crianças com TEA, destacamos o seguinte relato apresentado em uma dessas entrevistas:

Professor Regente 1 (2019): o ensino de matemática não envolve somente o quadro e fazer contas, temos de pegar esse paralelo da teoria e agregar à prática pedagógica no dia a dia. Para trabalhar a figura geométrica montamos *pallet* de jujubazinha, o autista gosta desse movimento e isso favoreceu os dois lados. Os resultados alcançados são satisfatórios porque esse aluno mesmo que não registre no caderno, é participativo, percebe-se a sua melhora. Tivemos uma reunião com a mãe no plantão pedagógico e fomos informados que o aluno se mostra mais interessado e conta o que aprendeu em sala de aula (Donadia, 2020, p. 71).

Conseguimos perceber, com esse relato, que o aluno com TEA pode aprender, mesmo que não seja com métodos tradicionais, aqueles que envolvem quadro, giz e um ensino de repetição. Percebemos que o professor provocou a aprendizagem no estudante por meio de materiais concretos que chamassem sua atenção, que fizessem sentido para ele.

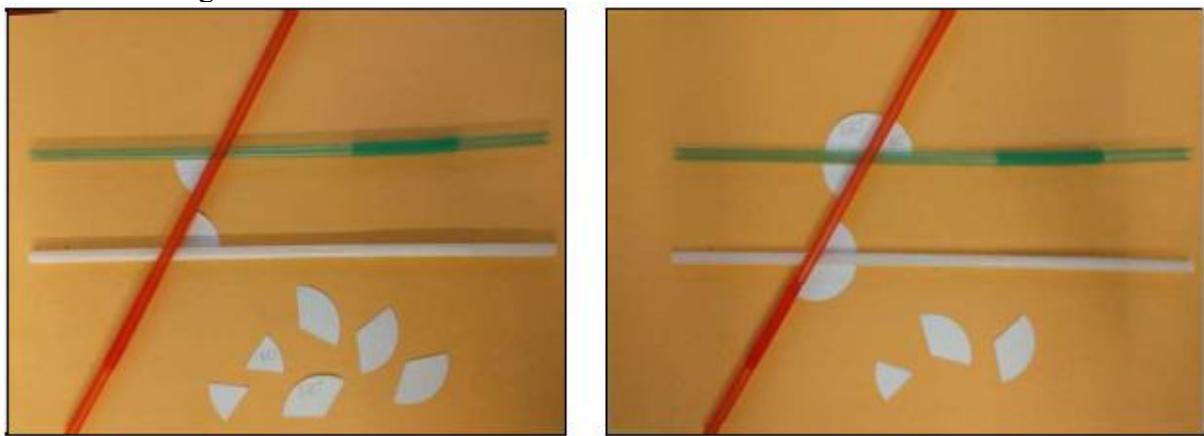
Pegoraro (2021) desenvolveu em sua pesquisa uma proposta pedagógica envolvendo o ensino e aprendizagem de ângulos para alunos com TEA. A autora considera importante, para o ensino da Geometria, o uso de diferentes recursos didáticos e tecnológicos. Sendo assim, além da TDIC (GeoGebra), propôs algumas atividades com materiais concretos, tal como uso do transferidor, régua e material manipulativo como canudos, adaptados aos estudantes com TEA:

Como proposta de atividade concreta, entregamos aos estudantes autistas três canudos para representar o conjunto de duas retas paralelas e uma reta

transversal (previamente, fizemos um corte nos canudos, permitindo o encaixe entre eles). Colamos a representação em uma folha colorida. Solicitamos que nomeiem cada uma das retas. Entregamos "peças que representam ângulo, que devem ser medidas pelos estudantes, com o uso do transferidor. Cada uma dessas peças deve ser colada na representação das retas paralelas cortadas por uma transversal, indicando a medida dos ângulos formados entre elas (Pegoraro, 2021, p. 56).

A Figura 3 ilustra a atividade proposta pedagógica descrita anteriormente:

Figura 3 – Atividade pedagógica utilizando material concreto auxiliando a compreensão dos conceitos de ângulos.

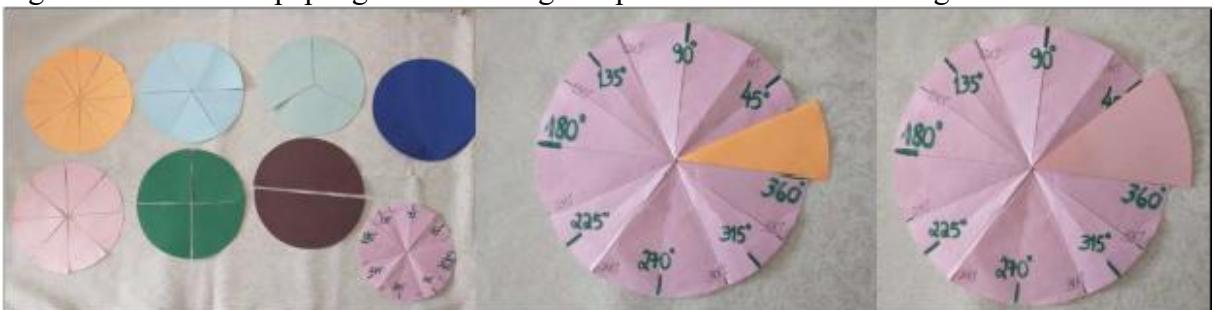


Fonte: Pegoraro (2021, p. 56).

Dessa forma, a Figura 3 envolve a utilização e materiais concretos para a representação de duas retas paralelas cortadas por uma transversal, auxiliando no ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos envolvendo ângulos.

Outra atividade aplicada por Pegoraro (2021) envolvia ângulos em uma circunferência. Para compreender os conceitos em torno dos ângulos centrais, a autora utilizou o *software* GeoGebra e, para auxiliar os estudantes com TEA, utilizou discos de papel graduados em graus, recortados em setores, conforme podemos ver na Figura 4 a seguir:

Figura 4 – Discos de papel graduados em graus para a atividade sobre ângulo central



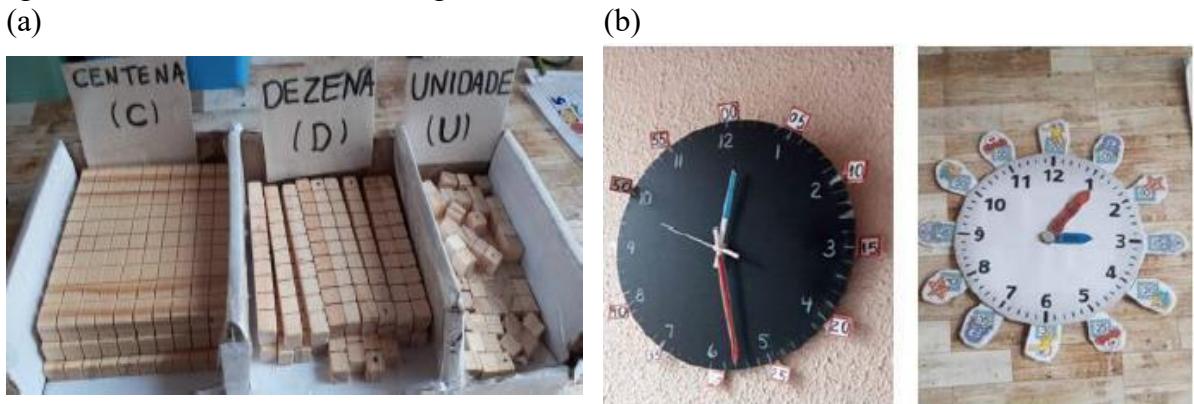
Fonte: Pegoraro (2021, p. 67).

Os materiais concretos, como apresentado na Figura 4, complementaram as atividades pedagógicas aplicadas por Pegoraro (2021), em que utilizou o *software* Geogebra no ensino e aprendizagem de ângulos em uma circunferência. Compreendemos assim, que a utilização de materiais concretos e as TDIC são complementares e só enriquecem o desenvolvimento de conteúdos matemáticos para aprendizes com TEA.

Carmo (2022), em sua pesquisa, para que o aluno com TEA pudesse compreender os conteúdos matemáticos envolvendo: o sistema de numeração com base decimal, a organização numérica a partir de ordens e classes, a noção de quantidades, as operações fundamentais, dentre outros assuntos, utilizaram o material dourado. Esse material concreto, apresentado na Figura 5 (a), foi escolhido como facilitador do processo de ensino e aprendizagem da matemática.

Outro material manipulável, utilizado no mesmo estudo de Carmo (2022), foi um relógio, confeccionado com ponteiros articulados (Figura 5 (b)), com a finalidade de ensinar todo contexto envolvendo as horas.

Figura 5 – Material dourado e relógio articulado



Fonte: Carmo (2022, p. 77 e 78).

Mediante a apresentação da Figura 5 (a) e a Figura 5 (b), fica nítido que Carmo (2022) acredita que os materiais concretos são muito importantes quando falamos em alunos com TEA e o ensino e aprendizagem da matemática. Evidenciamos isso, também na fala da própria autora:

A mediação para a aprendizagem, por meio da manipulação de materiais, permite ao estudante a construção de formas de pensar logicamente quando diante dessa exposição concreta, possibilita que tais materiais sejam classificados, organizados, comparados, e posteriormente, que hipóteses sejam formuladas para a construção do conhecimento (Carmo, 2022, p. 82).

Algumas atividades são propostas como forma de apresentar diferentes maneiras de realizar operações aritméticas, por exemplo. Dessa forma, Carmo (2022) entende que “O ato de

utilizar estratégias diversificadas para se obter resultados nas operações numéricas, propicia a compreensão pelo estudante de que caminhos diferentes podem ser seguidos para obter resultados” (Carmo, 2022, p. 83).

O sujeito de pesquisa, aluno com TEA, abordado por Carmo (2022) apresentou algumas dificuldades nas sessões que envolviam a representação de numerais utilizando o material dourado. O aprendente algumas vezes estava agitado e outras se recusou a realizar a atividade. Em virtude disso, Carmo (2022) discorreu o seguinte:

O comportamento apresentado por Lucas durante a realização da atividade proposta com o material dourado possibilitou-me a análise de que, ao selecionar um material para as propostas de trabalho com os conteúdos matemáticos, o professor precisa levar em consideração as limitações e as possibilidades desse material, inclusive para a aceitação do aluno, respeitando o seu tempo de apropriação do recurso e também realizando adaptações necessárias, de modo a contemplar as suas ações durante as interações que possibilitem a aprendizagem (Carmo, 2022, p. 86).

Nesse sentido, conseguimos apreender que o processo pedagógico de ensinar e aprender possui seus desafios. Os materiais concretos, como vimos, podem ser muito benéficos em algumas situações, bem como apresentar resistência de sua aplicação em outros casos. Cabe ao professor tentar compreender qual ferramenta pedagógica será mais adequada para determinado aluno com TEA, observando-se as necessidades e as singularidades de seus aprendentes.

6.1.3 Ambientes informatizados e jogos digitais

De acordo com Donadia (2020):

O processo de ensino e aprendizagem do aluno autista no ensino regular não pode ser diferenciado dos demais alunos, mas é evidente a necessidade de estratégias que possibilitem ampliar as possibilidades de facilitar a aquisição do conhecimento matemático (Donadia, 2020, p. 16).

Sendo assim, o autor supracitado considera a informática uma estratégia “[...] eficiente na transmissão do conhecimento matemático e um recurso pedagógico eficaz na promoção da aprendizagem e inclusão do aluno” (Donadia, 2020, p. 15).

A partir de sua pesquisa dissertativa, Souza (2019) identificou que:

A aquisição dos conhecimentos matemáticos ao longo deste estudo foi ancorada no processo de mediação por meio do diálogo e troca de experiências entre os estudantes e a professora pesquisadora, apoiados nas facilidades trazidas pelo ambiente informatizado, que possibilitou a organização e estruturação da atividade, tornando-a previsível e objetiva para o estudante com TEA (Souza, 2019, p. 118-119).

Além disso, a autora supracitada, concluiu, através de sua pesquisa, que o uso das TDIC, como ferramentas auxiliares no ensino e aprendizagem de matemática por alunos com TEA foi benéfica, discorrendo o seguinte:

[...] os resultados deste estudo trazem indícios de que o computador e as outras tecnologias digitais utilizadas representaram instrumentos psicológicos que propiciaram a mediação do professor pesquisador com os estudantes participantes da pesquisa, de modo que puderam construir os conhecimentos matemáticos, contribuindo para o desenvolvimento das funções psicológicas superiores (Souza, 2019, p. 118).

Outro indício, envolvendo tal benefício, foi observado na dissertação de Souza (2019). O autor escolheu um jogo digital, em formato de quebra-cabeça, sendo tal atividade desenvolvida com o auxílio do computador, como método pedagógico aplicado a dois alunos com TEA (sujeitos da sua pesquisa).

Primeiramente, Souza (2019) se preocupou em identificar as dificuldades no ensino e aprendizagem de matemática desses estudantes e, para isso, conversou com a professora que convivia com esses alunos na sala de aula de ensino regular. Mediante às informações colhidas, Souza (2019) se inteirou que, quando a professora oferecia um quebra-cabeça (no formato de jogo de tabuleiro) para os dois estudantes, um deles conseguia resolver o jogo contendo oito peças e, o outro estudante, conseguia resolver o jogo contendo quatro peças. Nesse ínterim, a professora deixou claro, que ambos necessitavam de auxílio para tal feito.

Após esta conduta, envolvendo o estudo do conhecimento prévio dos alunos com TEA, foi possível notar, além das habilidades com o jogo de quebra-cabeça, assuntos que eram de interesse individual de cada estudante, identificando os personagens preferidos de cada um. Por meio desses dados, Souza (2019) se propôs a aplicar o jogo de quebra-cabeça, mas, dessa vez, utilizando como ferramenta pedagógica a TDIC. Nesse quebra-cabeça digital era possível escolher um personagem e, dentre eles, estavam aqueles de interesse dos sujeitos de pesquisa.

Com isso, utilizando temas de interesse individuais de cada sujeito de pesquisa, possibilitado pela escolha dos personagens que estariam em seu quebra-cabeça, Souza (2019) notou que um dos alunos conseguiu montar um quebra-cabeça que chegou a 15 peças, sem seu auxílio, e 20 peças apenas com seu auxílio verbal.

Para Souza (2019), tal resultado se faz importante, uma vez que:

Isso traz, mais uma vez, indícios de que o ambiente informatizado possibilita ao estudante com TEA um melhor desempenho nas atividades escolares, por ser visual, previsível e livre de distrações (Souza, 2019, p. 123).

Nesse sentido, Souza (2019), a partir de tal estudo, aponta que as características identificadas pelo trabalho em ambiente informatizado (apoio visual e ordens simples e

repetitivas), possibilitaram aos estudantes obterem uma melhora substancial nos níveis de atenção, concentração e interação com o objeto de estudo. Isso foi notado, principalmente, pela ausência de dispersão e de sobrecarga do aprendente ao realizar as atividades propostas:

[...] os estudantes, durante a realização dos encontros, mantiveram-se atentos e concentrados durante o período de realização das atividades, o que geralmente não acontecia em sala de aula, pois, de acordo com relatos das professoras da turma regular em nossas reuniões de acompanhamento, demonstravam uma concentração excessivamente baixa durante as aulas, chegando a manter o interesse pela atividade menos que dez minutos (Souza, 2019, p. 134).

Nascimento (2017) fez um relato da reação do estudante com TEA, sujeito de sua pesquisa, ao notar que as atividades seriam realizadas dentro de um laboratório de informática:

Ao entrar no laboratório abriu um grande sorriso ao encontrar um notebook aberto, como que lhe convidando para ser explorado. Foi sentando e clicando informações. De imediato localizou um jogo de lazer na área de trabalho, que nem mesmo eu tinha me dado conta que estava ali. Abriu e começou a jogar!

Nesse contexto, adentramos em uma seara que abrange todas as pessoas que nasceram juntamente com a era digital. As TDIC estão arraigadas nesses indivíduos de forma intrínseca, e se tornaram naturais a eles. Portanto, quando se deparam, na escola, em especial, com recursos pedagógicos que envolvem as TDIC, os estudantes os associam a algo divertido, que lhes fazem bem. Eles se sentem familiarizados, se sentem com autonomia para participar das atividades de forma ativa, gerando uma sensação de independência e de participar de forma a fazer parte.

Os jogos digitais, além de serem lúdicos, despertam o interesse do estudante da sociedade atual. Eles possibilitam inúmeras aplicações devido à existência de seus mais variados tipos. Ademais, os jogos digitais são acessíveis em qualquer ambiente e a todo momento, uma vez que estejam disponibilizados pela internet, o que hoje é muito comum. Outrossim, eles alcançam os estudantes de forma importante, visto que trabalham habilidades como a atenção, concentração e interação (tanto com o objeto de estudo e como de forma interpessoal), além de permitir trabalhar emoções, tais como a frustração perante erros (aprender a lidar melhor com eles), autodescobertas, construção do próprio conhecimento, coordenação motora, a tentativa e erro e o raciocínio lógico. Esse último, considerado como um potencializador de conteúdos específicos de matemática (áreas – multiplicação, geometria, álgebra).

Donadia (2020) constatou, em seus estudos, que os jogos digitais fornecem inúmeras alternativas, quando relacionadas às ferramentas que envolvem o ensino e aprendizado da matemática. O autor identificou um importante relato de um professor de matemática que atuava com os alunos com TEA: “[...] peço para trabalhar com jogos digitais no computador,

porque o computador tem uma infinidade de possibilidades para esses jogos" (Donadia, 2020, p. 66).

Outra questão, observada nas atividades realizadas por meio dos jogos matemáticos, foi habilidade de concentração do estudante que foi se desenvolvendo nas atividades propostas por meio dos jogos, bem como a apreensão dos assuntos ensinados de maneira lúdica, o seu envolvimento durante as atividades e aptidão para lidar melhor com as frustrações perante os erros (Carmo, 2022, p. 117).

Coury (2022) identificou, em sua dissertação, que os professores, ao escolherem as TDIC como uma possível atividade pedagógico, criavam jogos ou utilizavam jogos prontos, na plataforma digital *Wordwall*. Esse recurso foi considerado relevante, pois foi utilizado no período da pandemia, nas atividades do ensino remoto emergencial, para adequar as atividades matemáticas que eram aplicadas aos alunos com TEA em formato de livreto, o que não era bem aceito pela aluna com TEA (sujeito da pesquisa):

[...] os jogos são ferramentas importantes para o ensino da matemática, sobretudo para o ensino de crianças com diagnóstico de TEA. O produto educacional foi pensado para possibilitar que as professoras possam elaborar jogos específicos para a estudante Laura. De modo que ela possa, também por meio desse recurso didático, acessar os conteúdos curriculares da Matemática trabalhados ao longo dos livretos (Coury, 2022, p. 60).

Neste caso, a utilização das TDIC, possibilitaram o ensino remoto e a personalização das atividades do conteúdo de matemática, conforme as necessidades do aluno com TEA, tornando-se um indício, também, de que as TDIC são ferramentas importantes enquanto contexto de inclusão desses estudantes.

L. Silva (2022) entende que trabalhar o jogo digital na educação matemática é uma forma de incluir. Para tanto, discorre sobre o ensino e aprendizagem da matemática e a educação inclusiva:

A educação matemática inclusiva está caminhando lentamente para a mudança, a começar pelo entendimento de que o primeiro passo é saber quem são seus alunos, ouvi-los e a partir disso, planejar de acordo com sua realidade, fazendo com que todos os alunos possam participar das aulas; isso é incluir, o jogo digital aqui tem esse papel, que todas as crianças possam se identificar nas atividades, pois são oferecidas várias atividades com as conceituações das formas geométricas (Silva, L., 2022, p. 98).

Silva (2021) considera que os jogos digitais educacionais são capazes de auxiliar na potencialização de conteúdos específicos envolvendo o contexto matemático, além de auxiliar no desenvolvimento cognitivos dos estudantes com TEA:

O jogo como instrumento psicológico para o desenvolvimento de habilidades matemáticas, no nosso caso, traz em si possibilidades de desenvolver ideias matemáticas da multiplicação, podendo potencializar a aprendizagem de

ideias multiplicativas e o desenvolvimento de atividades cognitivas a partir da aprendizagem (Silva, 2021, p. 56).

Souza (2019), a partir da aplicação de vários jogos digitais para o ensino e aprendizagem de estudantes com TEA, constatou o seguinte:

[...] tecnologia mostrou-se como um importante recurso em vários aspectos, dentre os quais podemos destacar: o interesse dos estudantes pela atividade proposta, a possibilidade de mostrar seus conhecimentos e potencialidades, a compreensão do conteúdo trabalhado, a autonomia no desenvolvimento das atividades, a efetiva participação nas atividades propostas, a diminuição de suas estereotipias, maior socialização e controle das frustrações diante do erro (Souza, 2019, p. 132).

De acordo com Borges (2020), a utilização de ferramentas tecnológicas digitais no ensino e aprendizagem, são vantajosas, pois “[...] em sua maioria são atrativas e podem ser acessadas em qualquer ambiente e a qualquer momento, que disponha de conexão com a internet” (Borges, 2020, p. 67).

Nesse sentido, Borges (2020, p. 95) entende que:

Ao interagir com a Tecnologia Educacional Digital (TED), a criança TEA pode realizar autodescobertas, construindo o próprio conhecimento por meio de pesquisas e realização de atividades nos dispositivos eletrônicos e com auxílio de um orientador (Borges, 2020, p. 95).

Ainda nesse contexto, Borges (2020), em sua pesquisa dissertativa, constatou que vídeos e jogos digitais são TDIC bastante difundidas entre as crianças com TEA, apreendendo que:

As utilizações desses recursos tendem a ser proveitosos para o aluno pois por intermédio destes é possível elevar o vocabulário, ser alfabetizado, conhecer as ciências naturais e da terra e desenvolver raciocínios matemáticos associando as Tecnologias Educacionais Digitais (TED) a realidade cotidiana. (Borges, 2020, p. 95).

Com base nesse relato, Borges (2020), em sua dissertação, aponta seu produto de pesquisa²⁰, indicando que ele abrange a integração dos recursos indicados no parágrafo anterior, possibilitando a promoção da aprendizagem mediante ludicidade, neste caso, disponibilizada pelo uso das TDIC.

Macedo (2018) versa em sua dissertação:

Existe muita discussão sobre os prós e os contras do uso da tecnologia. Mas é fato que, de um jeito diferente e fascinante, há bastante informação nos aplicativos infantis e que os aplicativos desenvolvem várias habilidades, como a coordenação motora, a tentativa e erro e, principalmente, o raciocínio lógico (Macedo, 2018, p. 34).

²⁰ Disponível em: <https://tecmatea.blogspot.com/>

Guerra Filho (2015), ao desenvolver o aplicativo Cangame, produto de sua dissertação, identificou que o uso do jogo virtual, auxilia as crianças com TEA, no sentido de promover um ambiente de ensino e aprendizagem em que o estudante se sinta confortável, gerando o mínimo de estresse este sujeito:

Desta forma, por meio deste projeto, a intervenção pode acontecer em várias unidades de tratamento de autistas, bem como em casas e escolas, permitindo, acima de tudo, a inclusão social de crianças em ambientes comuns em suas vidas de forma diária, uma vez que, por se tratar de um jogo virtual, não haverá alterações no ambiente ou a criação de cenários especiais para o tratamento, uma vez que modificar o ambiente para a prática do tratamento. Acaba gerando um constrangimento social, o que com uso da tecnologia a mesma situação de modificar o ambiente não vem ser necessário (Guerra Filho, 2015, p. 64).

A mudança de ambiente pode ser muito estressante para o sujeito com TEA, a adaptação requer muito tempo e paciência, a rotina para eles é muito importante. Portanto, poder utilizar um recurso pedagógico que permita o ensinar e aprender em um lugar onde o aluno se sinta bem, se sinta seguro e confortável, é muito interessante. Isso auxilia bastante em todo processo de ensino e aprendizagem, pois o foco e atenção estarão em evidência.

6.1.4 Atividades com cor e som

Na dissertação de Donadia (2020), um dos professores entrevistados apresentou o seguinte relato quanto a utilização da TDIC como recurso pedagógico, em sua prática docente, um meio de promover o aprendizado de conteúdos matemáticos para os alunos com TEA:

[...] ao utilizar a tecnologia para promover a aprendizagem dos alunos percebe que eles sentem-se mais atraídos pelo conteúdo, pois os conteúdos animados e coloridos fascinam e trazem um aprendizado indireto onde o aluno aprende de maneira sutil e suave nas brincadeiras descontraídas, nos jogos que têm embutidos em sua essência as matérias necessárias para o crescimento do conhecimento da criança. A tecnologia é fantástica por apresentar uma gama de possibilidades para serem exploradas no processo de ensino aprendizagem (Donadia, 2020, p. 66).

Nesse sentido, compreendemos que as TDIC podem ser aliadas quanto ao processo de ensino e aprendizagem de matemática para aprendentes com TEA, uma vez que a tecnologia tem o poder de atrair os alunos por vários motivos. Damos ênfase, nesse momento, para a questão gráfica das telas digitais, que possuem infinitas possibilidades de cores, desenhos e layouts em geral. Essas características são capazes de auxiliar no processo de aprendizagem, pois, em muitos casos, prendem a atenção dos estudantes com TEA, em virtude de apresentarem a característica relevante de serem pessoas muito visuais. Segundo Guerra Filho (2015, p. 18),

“[...] o material visual é bem mais compreendido e aceito do que o verbal” pelos indivíduos com TEA.

Flôres (2018), Carmo (2022) e Macedo (2018), ao trabalharem com alunos com TEA em suas dissertações, estudando sobre recursos pedagógicos que se encaixariam em uma aprendizagem significativas para esses estudantes, apresentaram os seguintes relatos, consoante às premissas destacadas no parágrafo anterior:

A primeira coleção analisada torna-se interessante porque a cada conceito apresentam-se ilustrações compostas por muita cor, o que enriquece e complementa o que foi explanado, favorecendo indivíduos com TEA, que tendem a ter sua atenção voltada ao visual, ao colorido. Assim considera-se que essa primeira coleção tem sua valia nesse sentido (Flôres, 2018, p. 74).

A partir das análises das atividades propostas utilizando como instrumentos de mediação os recursos tecnológicos de vídeos e jogos aqui apresentados, planejados especificamente para o Lucas, conhecendo as suas potencialidades e dificuldades, foi possível observar que os recursos visuais apresentados no vídeo e sonoro apresentado pela música, colaboraram para que o estudante se mantivesse atento e participativo durante a realização da atividade, contribuindo também para a sua compreensão na realização das atividades impressas propostas posteriormente (Carmo, 2022, p. 116).

Em todos os aplicativos utilizados, é comum o uso de cores chamativas para despertar o interesse da criança. Em observação do comportamento de Alan, foi possível notar que em aplicativos nos quais existiam telas de carregamento muito longo ou propagandas entre telas, ele perdia o interesse pela atividade e logo mudava de aplicativo. As propagandas em aplicativos são formas que os desenvolvedores de aplicativos encontram de monetizar e divulgar para seus usuários, porém quando se trata até de uma criança neurotípica, o desinteresse é comum. Sendo assim, pode-se concluir que os elementos visuais que estimulam e colaboram para a utilização de qualquer aplicativo são semelhantes para crianças (Macedo, 2018, p. 51).

Flôres (2018), ao enunciar tal trecho, estava buscando formas de ensinar geometria que pudessem envolver o aluno com TEA, prendendo sua atenção de forma importante. Assim, considerou relevantes aquelas atividades que envolveriam ilustrações que contivessem muita cor.

Carmo (2022), ao analisar o progresso do estudante com TEA, sujeito de sua pesquisa, compreendendo as tecnologias digitais como eixos de interesse do aprendiz, notou que os recursos visuais utilizados, neste caso, vídeos e jogos digitais, colaboraram significativamente para o aprendizado e que, conseguir a atenção do estudante na realização das atividades é valoroso em todo o processo do ensinar e aprender.

Macedo (2018), ao utilizar aplicativos em um tablet para ensinar conteúdos matemáticos a uma criança com TEA, percebeu a relevância dos elementos visuais presentes na atividade, pois eles, ao mesmo tempo que despertam a atenção e o foco desses indivíduos (quando

envolvem assuntos de interesse da criança), também são capazes de despertar total desinteresse (quando envolvem as propagandas publicitárias).

Nesse sentido, as TDIC, ao proporcionarem plataformas (tais como os jogos digitais) telas com as mais variadas cores, ilustrações e *layouts*, podem ser consideradas ferramentas importantes para estimular o aprendizado da matemática nos alunos com TEA. Mas é preciso o direcionamento das atividades, conforme notado por Macedo (2018) e Carmo (2022), para as temáticas de interesse de cada indivíduo para que se torne uma atividade pedagógica que tenha como resultado um aprendizado relevante e significativo.

6.1.5 Conceitos matemáticos relacionados ao cotidiano

De acordo com Donadia (2020, p. 40):

Pensar a matemática é evidenciar somente um dos saberes necessários para a criança se apropriar da cultura a que ela convive diariamente. O desafio nesse caso é possibilitar que ela construa as noções e conceitos matemáticos de uma maneira livre, a partir daquilo que ela faz no seu cotidiano (Donadia, 2020, p. 40).

Ensinar matemática implica em desenvolver e aplicar atividades que tenha algum tipo de correlação com o dia-a-dia do aluno (Donadia, 2020, p. 43).

A vivência de cada aluno pode influenciar como ele pensa a matemática. A preocupação em como a matemática é utilizada no cotidiano dos alunos, mesmo sem eles perceberem que se trata de matemática, é de extrema relevância no processo de aprendizagem desse conteúdo. D'Ambrósio exemplifica algumas situações em que tal temática está presente:

[...] antes de atingir a idade escolar, as crianças naturalmente vivem situações de contar, juntar, tirar, medir, distribuir, repartir e lidam com diferentes formas geométricas (planas e espaciais); o brincar, especialmente o jogo, oferece às crianças situações de convivência com números, contagem e operações aritméticas, tanto verbais como escritas; no lar, os consumos, as contas e a culinária são excelentes fontes matemáticas; a profissão dos pais, também; e, mais ainda, o exercício profissional das crianças que trabalham (D'Ambrósio, 2010, p. 24).

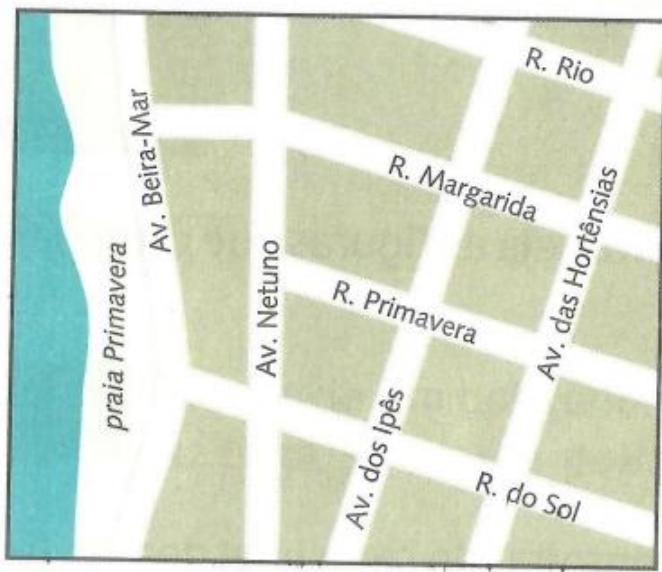
Acreditamos que é preciso aproveitarmos situações em que os estudantes com TEA vivenciem o contexto matemático em seu dia a dia para contribuirmos de forma significativa na aprendizagem de conteúdos matemáticos. Para D'Ambrósio (2020), os saberes elaborados na escola, para que sejam aprendidos, devem ser apoiados naqueles vivenciados pelos aprendentes, visto que é adaptando os novos conhecimentos aos já adquiridos que o aluno aprende.

Flôres (2018), em sua pesquisa dissertativa, percebeu a necessidade de aplicar algumas atividades prévias para que o aluno com TEA pudesse entender alguns conceitos necessários para a construção de mosaicos utilizando o *software* GeoGebra. Para isso, a autora planejou uma sequência didática de acordo com a condição do estudante. Foram oferecidas, assim, atividades sobre posições entre duas retas no plano, eixos de simetria, ângulos e transformações geométricas. Dentre elas, a autora propôs atividades que envolvessem situações relacionadas ao dia a dia do estudante.

A Figura 6 apresenta uma dessas atividades, cuja finalidade era “[...] que o aluno percebesse que a posição das ruas, que lembram retas (implicitamente paralelas ou concorrentes), pode favorecer ou não, o encontro de amigos” (Flôres, 2018, p. 91)²¹.

Figura 6—Atividade envolvendo situações do dia a dia do conteúdo de geometria

1) Observe o mapa fictício abaixo e responda:



- a) Uma pessoa que caminha somente pela Rua do Sol cruzará com outra pessoa que caminha somente pela Rua Margarida? Justifique.

Fonte: Flôres (2018, p. 150).

Essa atividade, proposta por Flôres (2018), procurou envolver questões que pudessem ter certa familiaridade com o estudante com TEA. Dessa forma, a Figura 6 retrata que a

²¹ A atividade completa pode ser obtida em Flôres (2018, p. 150).

atividade seria capaz de criar um ambiente que possibilitasse o entendimento do aluno, juntamente com conteúdo aplicado a partir de uma situação cotidiana.

Santos (2022, p. 38) entende que a educação “[...] deve considerar uma formação a tornar alunos cidadãos capazes de lidar com o conhecimento matemático para além da sala de aula. Além disso, todos os estudantes devem ter a possibilidade de fazer uso dos instrumentos matemáticos no seu cotidiano e para isso devemos, nós professores, nos adequar às demandas dos jovens em formação e, desta maneira, conduzir um planejamento que insira todos nesse processo”.

Podemos notar a importância de sugerir atividades que envolvam o cotidiano dos alunos com TEA, visto que implicam no foco e atenção dos estudantes e lhes provocam interesse. Isso pode ser notado na fala de Souza (2019), num momento da execução da ação pedagógica em que permite aos alunos escolherem as figuras que gostariam montar com o jogo Tangram:

Ao iniciarmos a atividade com o Tangram, era necessário que, entre uma série de figuras, o estudante escolhesse aquela que gostaria de montar. Os estudantes então escolheram figuras com menção ao seu cotidiano, como pessoas, meios de transporte e animais (Souza, 2019, p. 121).

Na pesquisa desenvolvida por Walker (2021), uma das professoras entrevistadas, ao ser questionada sobre as práticas pedagógicas utilizadas no ensino da matemática para a classe com o aluno com TEA, relatou que encontrou dificuldades em ensinar o conteúdo para esse aprendente. Segundo a professora, a criança com TEA não demonstrava interesse em registrar as atividades, dificultando o desenvolvimento do trabalho coletivo, tendo em vista que ela preparava a aula para toda a turma de forma igual, sem diferenciar as atividades para o aluno com TEA. Walker (2021) relata que:

[...] a professora notou a importância em modificar a sua prática de ensino de Matemática para este estudante, a fim de despertar o seu interesse pela disciplina. Dessa forma, a professora inseriu em suas aulas objetos do cotidiano do sujeito, relacionando materiais manipulativos às atividades práticas e conceitos discutidos.

[...] trouxe coisas de casa que ele gosta para poder trabalhar quantidades, sequência numérica [...] (Walker, 2021, p. 53).

De acordo com Walker (2021), algumas professoras relataram que procuram explorar atividades que são praticadas diariamente que envolvam a matemática com os estudantes com TEA, tais como: formar fila, enumerar objetos na sala e contagem dos amigos.

6.1.6 Conhecer o aluno com TEA – Estudo prévio do sujeito

Segundo Santos (2020), “[...] é de suma importância que o professor procure conhecer seu aluno e busque identificar suas potencialidades e conhecer, na medida do possível, seu histórico” pois “[...] assim como os alunos neurotípicos diferem uns dos outros, no espectro autista há também uma grande variabilidade” (Santos, 2020, p. 110), alunos com características muito distintas e em variados estágios de desenvolvimento.

Dessa forma, compreendemos que, quando se inicia o processo de ensino e aprendizagem com um aluno com TEA, é muito importante, conhecer as características individuais de cada aprendente, realizando um estudo prévio das características e vivências do sujeito com TEA. Isso se torna possível por meio da observação do aluno em seu dia a dia na escola, entrevistas realizadas com pais, responsáveis, professores e outras pessoas que convivam com o aluno diariamente.

No trabalho de Flôres (2018), a autora realizou uma análise dos conhecimentos prévios do aluno e seus interesses, identificando que ele:

[...] Apresentava uma preferência por exercícios que demandava o uso da calculadora, que sempre carregava, e atividades com o uso da régua para que seus desenhos geométricos ficassem “mais bonitos”, conforme ele mesmo justificava. [...] Foi possível perceber que o aluno tinha uma preferência por atividades que envolviam geometria, especialmente o cálculo de áreas e perímetros de polígonos. O cuidado com a estética dos polígonos desenhados por ele sempre ficou muito evidenciado e quando ele julgava não estar apropriado esteticamente ou “bonito” (a forma como ele se referia), prontamente recomeçava quantas vezes fosse necessária. (Flôres, 2018, p. 64-65).

A partir desse trecho, Flôres (2018) conseguiu conhecer algumas preferências do estudante com TEA. A autora conseguiu identificar que o estudante possuía interesses relacionados à geometria (tema escolhido em sua dissertação), e que este conteúdo poderia ser trabalhado com o aprendente, bastando apenas realizar as adequações conforme a necessidade e singularidade notadas neste indivíduo.

I. Silva (2022) optou pela aplicação de um questionário para conhecer os estudantes com TEA. Nele o autor procurou informações que identificassem características tais como idade, sexo, escolarização e verificação dos conhecimentos dos alunos sobre conceitos matemáticos. Além, disso, o questionário abordava perguntas que possibilitavam a identificação de aspectos relacionados aos elementos característicos e singulares, do indivíduo com TEA, ao utilizar o jogo proposto em sua pesquisa “[...] buscou-se identificar características que contribuíssem na construção customizada do *game*, visto que se faz necessário o

conhecimento de condições como sensibilidade a luminosidade, a sons, texturas e se apresenta algum interesse hiperfocal” (Silva, I., 2022, p. 72).

Após a aplicação do questionário, I. Silva (2022) também fez o uso da observação do estudante com TEA em seu dia a dia escolar, durante as aulas regulares. I. Silva (2022), ainda solicitou à família que observasse as anotações contidas no caderno da disciplina de matemática do estudante, porque isso auxiliaria na identificação de mais detalhes relativos às características, preferências e comportamentos do aprendente com TEA.

Nesse caso, envolvendo a dissertação de I. Silva (2022), conseguimos verificar que as duas etapas de aferimento das características do estudante com TEA, aplicação de questionário e observação do estudante em seu cotidiano, se fez importante e necessário para fundamentar os parâmetros a serem utilizados na criação de seu produto educacional, um jogo.

Coury (2022) realizou entrevistas com as professoras, para compreender o perfil da estudante, compreender o contexto escolar em que estava inserida, identificar as estratégias didáticas, dentre outras características que envolvessem a aluna com TEA participante da pesquisa. A entrevista foi feita de forma *on-line*, por não haver possibilidade observação presencial devido à pandemia. De acordo com as professoras entrevistadas, saber as particularidades da estudante foi fundamental para o desenvolvimento do trabalho pedagógico.

Silva (2021), em seus estudos, primeiramente, buscou conhecer os responsáveis legais e todo ambiente escolar, incluindo os profissionais da educação que atuavam juntamente com o aluno sujeito de sua pesquisa. Em seguida, a autora iniciou suas observações inserindo-se dentro da sala de aula em que o estudante com TEA se encontrava, observando as aulas de variadas disciplinas, inicialmente, e, logo após, dando ênfase às aulas de matemática.

Silva (2021) explica que o dia a dia observado no contexto escolar foi descrito em um caderno de campo e, além disso, foram incluídas informações obtidas através da entrevista estruturada com a mãe de Lucas e conversas informais com alguns professores, como o de matemática, o professor de apoio, e também de um colega de sala, considerado amigo do estudante com TEA sujeito da pesquisa.

Com apoio no estudo prévio do sujeito com TEA, participante da pesquisa, nas características observadas na pesquisa de campo de Silva (2021), nos estudos sobre os aprendentes com TEA em geral e no conhecimento abrangente sobre TEA, Silva (2021, p. 88) desenvolveu um aplicativo que proporciona o seguinte:

O uso do aplicativo proporciona uma experiência contextualizada de aprendizagem, uma vez que os sujeitos com TEA podem apresentar transtornos de modulação sensorial do tipo hiporresponsivo e hiperresponsivo. Isso porque muitas informações podem desorganizar profundamente o

comportamento do indivíduo hiporresponsivo, deixando-o agitado e em estado de alerta, causando prejuízo no desempenho da atividade e na aprendizagem, enquanto que o tipo hiporresponsivo acontece pela falta de uma resposta ao receber estímulo. Assim, o nosso aplicativo foi pensado de forma que tenha uma estimulação visual não muito carregada, mas uma estimulação mediana, adequada ao sujeito desta pesquisa, de forma que possa facilitar a aprendizagem mediada pelo diálogo (Silva, 2021, p. 88).

Baseados nos parágrafos acima, torna-se claro que a autora buscou conhecer o estudante com TEA, identificando seus interesses e preferências, bem como compreender quais de suas habilidades matemáticas estavam consolidadas. Todos esses indicativos possibilitaram a escolha de como seria desenvolvido o aplicativo que pudesse trabalhar conteúdos de multiplicação para indivíduos com TEA.

Albuquerque (2020) teve como sujeito de pesquisa um estudante com TEA e discalculia, de um curso superior em Oceanografia. A pesquisadora abordou os conteúdos de cálculo diferencial e integral, necessários, para o estudo e a interpretação de fenômenos oceânicos e ambientais. Destacamos os seguintes conteúdos, que foram trabalhados com o aluno com TEA, indicados pela autora: previsões das marés, correntezas das marés, coeficientes das marés, dentre outros.

Nesse sentido, para aprender, significativamente tais conteúdos, importantes no curso de Oceanografia, Albuquerque (2020) indica a necessidade de que o estudante tenha boa base de conteúdos matemáticos advindos do ensino médio. Assim, considerou relevante realizar uma análise de dados diagnósticos de conhecimentos prévios desse educando:

Foram realizados com o sujeito do estudo acompanhamentos individualizados, nos quais se aplicaram os testes diagnósticos de conhecimentos prévios e atividades propostas, para identificar o nível de desenvolvimento real do estudante em relação os conhecimentos matemáticos básicos (Pré-Cálculo). Para elaboração desses testes e das atividades, levou-se em consideração as cinco unidades temáticas referentes à matemática conforme a Base Nacional Curricular Comum (BNCC) (Albuquerque, 2020, p. 79).

Albuquerque (2020), portanto, considerou relevante, como forma de obter informações sobre os conhecimentos prévios do estudante com TEA, a aplicação de um teste, o qual possibilitou ao autor compreender o estudante com TEA de forma a auxiliá-lo na escolha de como trabalhar os conteúdos necessários com esse aprendente.

Nascimento (2017) faz o seguinte depoimento:

Como professora de uma classe comum com educando com deficiência inserido em perspectiva de inclusão, minha angústia pautava-se em como possibilitar as garantias dos direitos de aprendizagem para todas as crianças inseridas na classe. Como pesquisadora, procurei reunir várias possibilidades observadas no decurso de minhas aulas, destacando as ações que mais

envolveram o educando com TEA, e o que mais me chamou atenção foi a interação dele com as mídias eletrônicas, jogos no celular, no notebook e da alegria que ele demonstrava ao brincar com sua imagem sombreada sob a luz de um Datashow.

Foi neste contexto que elegemos a tecnologia informática (TI) para respaldar o desenvolvimento da pesquisa, fazendo com que as atividades matemáticas fossem desenvolvidas de forma prazerosa e a metodologia não fosse imposta, mas sim algo agradável, de acordo com as especificidades e realidade do educando (Nascimento, 2017, p. 22).

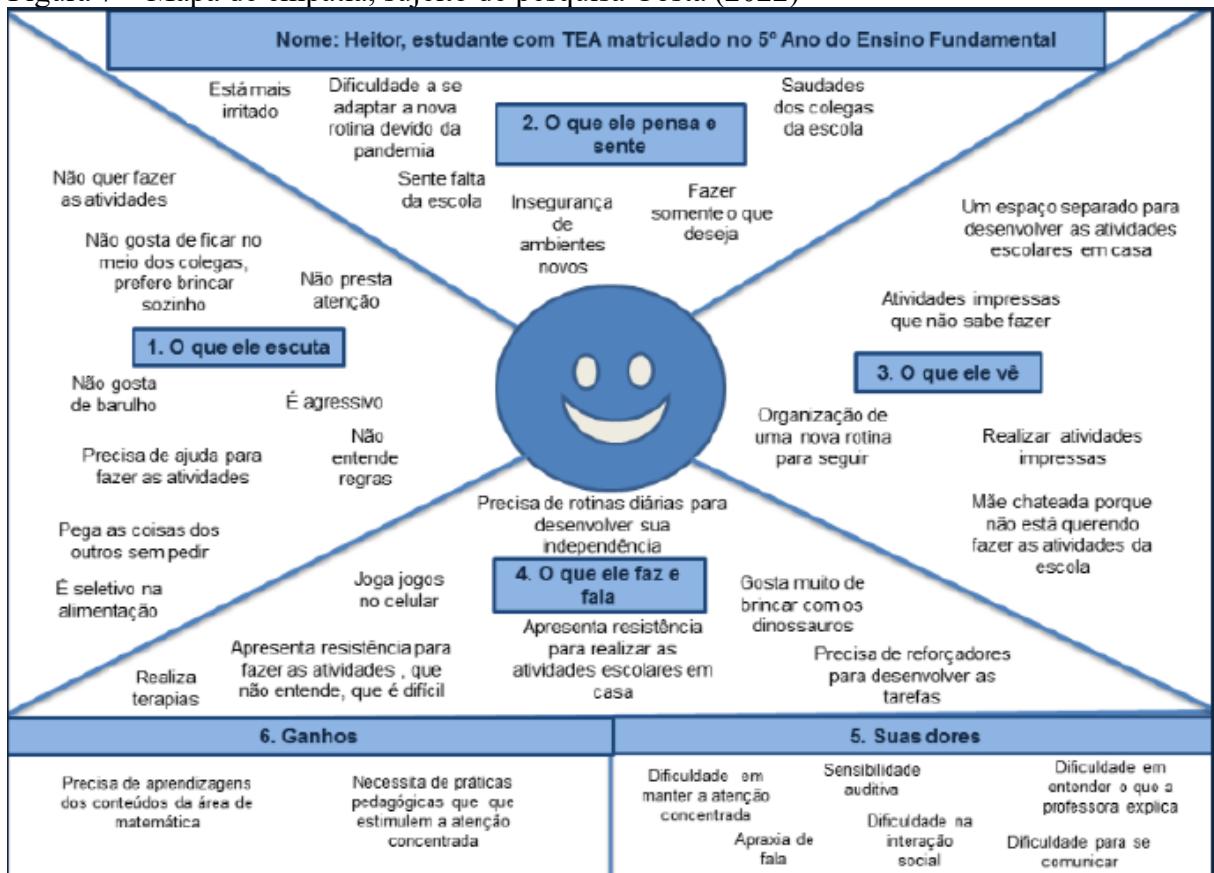
O relato de Nascimento (2017) se faz relevante, pois, a partir de sua preocupação em obter uma aprendizagem significativa, conseguiu identificar algumas características do aluno com TEA que lhe davam indícios de algumas ferramentas que poderiam ser utilizadas de forma a atingir seu objetivo com êxito. A partir dos estudos prévios do sujeito, a autora se deparou com preferências pelo uso de TDIC no ensino e aprendizagem dos estudantes com TEA, optando assim, em sua pesquisa, por escolher tal temática.

No trabalho desenvolvido por Walker (2021), realizando entrevistas com professores, uma das professoras entrevistadas acreditava que cada estudante com TEA “[...] é único e conhecer suas especificidades é primordial para seu com desenvolvimento” (Walker, 2021, p. 60). Tal docente acredita que não se pode generalizar as características como sendo comuns a todos os estudantes com TEA. Cada indivíduo com TEA é singular.

Costa (2022), para compreender o sujeito de pesquisa, num primeiro momento, desenvolveu uma entrevista, em colaboração com as professoras e a mãe do sujeito de pesquisa. O objetivo envolvia a identificação dos conteúdos de matemáticas que o estudante ainda não tinha se apropriado e as dificuldades enfrentadas pelas professoras e a família.

Num segundo momento, Costa (2022) considerou interessante, para a criação do produto de sua dissertação (um canal no *Youtube* “Encontando”), criar um mapa de empatia para o sujeito de pesquisa, com o objetivo de levantar dados da caracterização de repertório do aluno com TEA, compondo seu perfil. A Figura 7 apresenta o resultado:

Figura 7 – Mapa de empatia, sujeito de pesquisa Costa (2022)



Fonte: Costa (2022, p. 84).

Diante da Figura 7 apresentada, o mapa de empatia, de acordo com Costa (2022), auxiliou no levantamento dos dados do sujeito da pesquisa e na discussão dos seus resultados. Além disso, as informações colhidas foram utilizadas como prescrição pedagógica, uma vez que possibilitaram o aprimoramento dos vídeos criados, tal como podemos observar no seguinte relato:

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 (sujeito de pesquisa) nunca havia demonstrado interesse por este tipo de material. Sendo assim, enviamos para a Helena (mãe do estudante com TEA), via WhatsApp, os links de três vídeos de contação de histórias: o primeiro deles, um material que nós mesmas criamos, contamos e gravamos, enquanto pesquisadoras; 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 (Costa, 2022, p. 84-85).

Segundo Costa (2022), a partir das análises dos vídeos apresentados ao sujeito de pesquisa, conforme o relato da mãe do aluno, no momento em que o personagem Dínero aparecia na tela o estudante ficava concentrado. De forma geral, consoante a mãe do aprendiz:

[...] as histórias gravadas em vídeos prenderam a na 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 (Costa, 2022, p. 94).

Costa (2022), em estudo detalhado com o estudante com TEA, conseguiu compreender as características singulares, preferências e necessidades de seu sujeito de pesquisa. Tudo isso, proporcionou o desenvolvimento e aplicação de atividades pedagógicas que beneficiaram o processo de ensino e aprendizagem desse aluno.

Guerra Filho (2015), em sua dissertação, optou por aplicar um questionário às pessoas ligadas aos estudantes com TEA, tais como profissionais de saúde, educadores, familiares e cuidadores, como meio de entender suas singularidades e necessidades:

[...] o material recolhido pôde ser utilizado como uma ferramenta de pesquisa, para encontrar as especificidades e necessidades do autismo, de modo que contribua para o desenvolvimento de um protótipo virtual, mais adequado a sua realidade. Todas as informações foram analisadas de forma que foi possível elaborar um mapeamento. Este contribuiu para o levantamento das principais necessidades, sendo estas configuradas por requisitos funcionais e requisitos não funcionais (qualidade) (Guerra Filho, 2015, p. 29-30).

O autor acredita que conhecer o aluno com TEA, trabalhando em colaboração, beneficia o ensino e aprendizagem, porquanto possibilita a construção de uma prática pedagógica flexível, que se adeque a cada um dos estudantes de forma única, atendendo às diferenças individuais e oportunizando novas formas de ensino e aprendizagem.

Mediante tais premissas, apreendemos sobre a importância de conhecermos os indivíduos com TEA em vários contextos, seja em situações que envolvem seu dia a dia, com a família, em momentos de lazer e, também, aqueles que envolvem o contexto escolar. Outrossim, Santos (2020) e Carmo (2022) consideram importante que os profissionais da educação que irão trabalhar com esses alunos aprendam sobre o transtorno do espectro autista:

Mediante a investigação realizada, ficou evidente que o conhecimento sobre o Transtorno do Espectro Autista é o primeiro passo para garantir a inclusão efetiva dessas crianças. No estudo, a postura que o professor adota em sala de aula se destacou como diferencial (Santos 2020, p. 116).

[...] torna-se fundamental que, o professor, ao receber estudantes com autismo, conheça suas dificuldades e habilidades e tenha a compreensão de que, embora o Transtorno apresente algumas características comuns sob o ponto de vista clínico, cada sujeito se desenvolve diferentemente, a partir das suas

especificidades e do seu perfil cognitivo e intelectual. Diante desse aspecto, a compreensão do transtorno e do estudante pelo professor e pela escola, são fatores determinantes para o processo de ensino e aprendizagem aos estudantes com TEA (Carmo, 2022, p. 48).

A partir das experiências obtidas pelas pesquisas mencionadas anteriormente, percebemos que é de suma importância conhecer e aprofundar o conhecimento sobre o aluno com TEA, em sua individualidade e, também, sobre o próprio TEA. Desde a identificação desses parâmetros, torna-se possível identificar as preferências e os assuntos de interesse do estudante o que pode facilitar o processo de ensino e aprendizagem. Conhecendo as fragilidades e potencialidades do sujeito com TEA é possível analisar estratégias de ensino que sejam favoráveis ou não à sua aprendizagem.

6.1.7 Papel do professor, Professor mediador e professor se capacitar para utilizar as ferramentas

De acordo com Lorenzato (2010), a forma como o educador aborda os conteúdos matemáticos desempenha um papel crucial na maneira de os alunos se relacionarem com essa disciplina no futuro. A contextualização é fundamental, pois possibilita que os conceitos sejam explorados à luz de situações reais do cotidiano. Para entender a realidade dos estudantes, é essencial conhecê-los bem, a fim de evitar erros, tais como apresentar um conceito que não seja comprehensível para a criança ou adiar um aprendizado, acreditando que não seja o momento adequado.

Coury (2022), por sua vez, aborda tal questão da seguinte forma:

Sabemos que as interações entre professor/aluno e entre alunos/alunos são importantes para o desenvolvimento e para a aprendizagem dos sujeitos, sobretudo para estudantes com TEA que têm como uma das características a dificuldade com a interação social, o que torna esse estímulo entre pares ainda mais significativo (Coury, 2022, p. 63).

Nesse sentido, Macedo (2018), versa o seguinte:

O desempenho dos indivíduos autistas depende muito do nível de acometimento do transtorno. Sendo assim, o principal papel do educador é perceber como cada indivíduo autista processa a informação e quais são as melhores estratégias de ensino devido à singularidade de seus pontos fortes, interesses e habilidades em potencial, mesmo com as dificuldades ou não de sociabilização (Macedo, 2018, p. 31).

Albuquerque (2020), dentro desse contexto, enfatiza a importância de o professor conhecer o estudante com TEA para que ele consiga aprender de forma significativa:

[...] quando um professor tem em sua turma algum estudante com deficiência é importante que ele se torne um pesquisador, pois pesquisar sobre a(s) deficiência(s) de seu(s) estudante(s) pode ser um dos possíveis caminhos para se compreender a caracterização e as implicações dessa deficiência no ensino e na aprendizagem. Por meio da investigação, o docente pode identificar as fragilidades e potencialidades advindas dos discentes para posterior adaptação de sua metodologia de ensino, ao proporcionar-lhe diversidade de estratégias didáticas com o objetivo de favorecer a consolidação da aprendizagem (Albuquerque, 2020, p. 21).

Diante disso, o professor se mostrou uma figura de grande importância durante todo processo educativo do sujeito com TEA. Logo, para que ele consiga compreender seus alunos e também o transtorno do espectro autista, faz-se importante que ele estude e se capacite sobre tal assunto. Vejamos o que versa Santos (2020) sobre tal temática:

[...] o docente precisa buscar meios de se capacitar para que possa utilizar os recursos que as tecnologias oferecem a seu favor visando melhorar a prática educativa proporcionando experiências novas e consequentemente melhorando o aprendizado dos alunos (Santos, 2020, p. 97).

Santos (2022) corrobora Santos (2020), e, ainda, levanta outra questão, nos fazendo refletir sobre o papel do professor enquanto indivíduo também responsável por questões relacionadas à inclusão escolar dos alunos com TEA;

[...] Para além da garantia de uma formação que contribua com a compreensão da didática própria da matemática, entendemos que é necessário, também, uma formação de professores que considere o indivíduo e suas singularidades, ou seja, uma formação que leve em conta todos os alunos que estão envolvidos no processo de ensino-aprendizagem. Quando tratamos de uma educação que acredita em cada indivíduo e na sua singularidade, não podemos deixar de citar a formação para uma educação inclusiva, entendendo como aquela que busca personalizar o processo de ensino a fim de atender a todos os estudantes, transcendendo a educação especial que enfatiza o seu direcionamento ao público-alvo específico [...] Santos (2022, p. 15).

[...] a formação continuada, até mesmo a inicial, deve considerar que o professor vai, além de ensinar matemática, formar cidadãos para uma sociedade democrática e que considera a equidade social, a dignidade humana e respeito às diferenças Santos (2022, p. 37).

Silva (2021) discorre sobre essa temática da inclusão dos alunos com TEA, indica que há deficiências quanto à formação básica inicial do professor. A autora destaca que esse problema tem passado por transformações, graças a algumas políticas públicas, tais como a lei Berenice Piana, uma lei que foi conquistada a partir de muita luta da comunidade envolvida nas questões do TEA:

Muitos professores que estão em sala de aula não tiveram disciplinas voltadas para a inclusão de pessoas com deficiência em sua formação e os que tiveram, em muitos casos, não consideraram que receberam a formação necessária. A formação dos professores está passando por adequações, em seus currículos, e em parte por pressão de movimentos sociais, de organizações não

governamentais e de pais, como Berenice Piana, cujo nome foi usado para identificar a lei para pessoa com TEA, que levam esse debate para a comunidade e as autoridades em geral na esperança de que algo seja feito, tanto nas instituições escolares quanto nas acadêmicas, na formação dos professores, que são responsáveis pela inclusão em sala de aula (Silva, 2021, p. 93).

De acordo com Carmo (2022), para que a escola consiga acolher bem o aluno com TEA, ela precisa investir em capacitações de formação continuada de seus profissionais, disponibilizar materiais sobre a temática, possibilitando o embasamento de prováveis práticas pedagógicas e priorizar um currículo que seja capaz de atender as especificidades de todos os estudantes. Conseguinte, para atender tais necessidades individuais, é preciso que os profissionais que atuam em âmbito escolar invistam em sua formação continuada. Por conseguinte, Carmo (2022), discorre que:

Muitos professores se veem incapazes de lidar com as especificidades dos estudantes com autismo, e essa hesitação para o trabalho ou sentimento de incapacidade se justifica pela falta de conhecimento acerca do tema e das características do Transtorno. Nesse sentido, a capacitação para lidar com o TEA é fundamental, uma vez que conhecendo como se dá o processo de ensino e aprendizagem desses estudantes, os professores terão condições de organizar um trabalho individualizado e focado nas necessidades individuais, garantindo ao estudante o seu direito ao desenvolvimento e a aprendizagem (Carmo, 2022, p. 50).

Nesse sentido, compreendemos que os professores, ao optarem por ensinar matemática, utilizando as TDIC para alunos com TEA, precisam buscar o aprimoramento de seus conhecimentos sobre assuntos relacionados à tal temática. Nesse contexto específico, identificamos, a partir dos trabalhos analisados nessa tese, que algumas dissertações deram maior ênfase na formação de professores, tomando como produto de sua pesquisa a aplicação de capacitações de formação continuada envolvendo as TDIC, alunos com TEA e o ensino da matemática.

Coury (2022), em sua dissertação, produziu um manual contendo possibilidades de elaboração de jogos interativos (*online*), voltado para os professores, a fim de proporcionar o acesso ao conteúdo de matemática de maneira lúdica, levando em consideração o desenvolvimento dos estudantes com TEA. Esse manual pode ser uma forma de capacitação, dado que oferece aos docentes um passo a passo na realização das atividades envolvendo as TDIC e a matemática.

Baseadas na leitura e com a aplicação do manual criado por Coury (2022), as três professoras participantes da pesquisa apresentaram o seguinte depoimento:

Para elas, a leitura do manual foi muito útil para a confecção de jogos pensados em estudantes com TEA e que a partir do contato com este produto

educacional, as professoras sentem-se motivadas a confeccionar jogos de matemática observando as características individuais de seus alunos com TEA (Coury, 2022, p. 65).

Apreendemos, assim, a importância da capacitação e do treinamento dos professores quando envolvemos situações com alunos com TEA. Tal situação, oportuniza a visualização mais ampla e variada das possibilidades pedagógicas disponíveis, fomentando a escolha de metodologias de ensino mais eficazes quando se trata do processo de ensinar e aprender de cada estudante.

Tolentino (2021), em sua dissertação, realizou uma formação continuada, adotando a modalidade de educação a distância *on-line*, intitulada “Ensino de Matemática a Estudantes Autistas Mediado por Tecnologias Digitais”, cujo objetivo se baseava na capacitação sobre as possibilidades e limitações do ensino de matemática mediado pelas TDIC a estudantes com TEA e àqueles sem o transtorno.

Esse curso foi ministrado de forma remota, utilizando recursos digitais fornecidos pela plataforma *Google for Education*. Através dos dados colhidos no curso, especificamente na aplicação de um formulário com os participantes, Tolentino (2021) constatou o seguinte:

Os dados nos revelam que 8 participantes consideraram que suas habilidades nas tecnologias digitais utilizadas eram ruim ou regular, evidenciando que muitos profissionais mesmo conhecendo recursos digitais para o ensino de matemática, têm dificuldade para sua utilização (Tolentino, 2021, p. 85).

Isso reforça a ideia de que os cursos de formação continuada são importantes para que os professores conheçam e aprendam a utilizar as ferramentas digitais de maneira efetiva. A formação continuada viabiliza novos olhares sobre o assunto trabalhado, oportunizando maior gama de possibilidades quanto à escolha de recursos pedagógico, de forma a melhor lhe atender as realidades escolares de cada um. Tolentino (2021) reforça tal premissa, indicando que, a partir da aplicação do curso:

Após apresentar tipos, funcionalidades e possibilidades do uso de alguns artefatos digitais para o ensino de matemática a estudantes autistas e não autistas, obtivemos uma autoavaliação dos cursistas mais positiva em relação a habilidade de uso dos recursos digitais utilizados, passando a avaliar de ruim ou regular para bom (Tolentino, 2021, p. 86).

Tolentino (2021) conclui, então, que a formação continuada conseguiu:

[...] promover diálogos sobre as possibilidades e limitações do ensino de matemática mediado por tecnologias digitais a estudantes autistas e não autistas, conhecer o Transtorno do Espectro Autista e a produção de conhecimento sobre o uso de tecnologias digitais em contexto escolar (Tolentino, 2021, p. 87).

As formações continuadas, possuem como premissa, o aporte teórico metodológico para aqueles que a realizam, fornecendo base para atuarem com os estudantes. Outrossim, é uma oportunidade de ressignificação de conhecimento, vislumbrando novas possibilidades pedagógicas, nesse caso, envolvendo o uso das TDIC juntamente com o ensino da matemática.

6.1.8 Atividades que envolvam assuntos de interesse do estudante

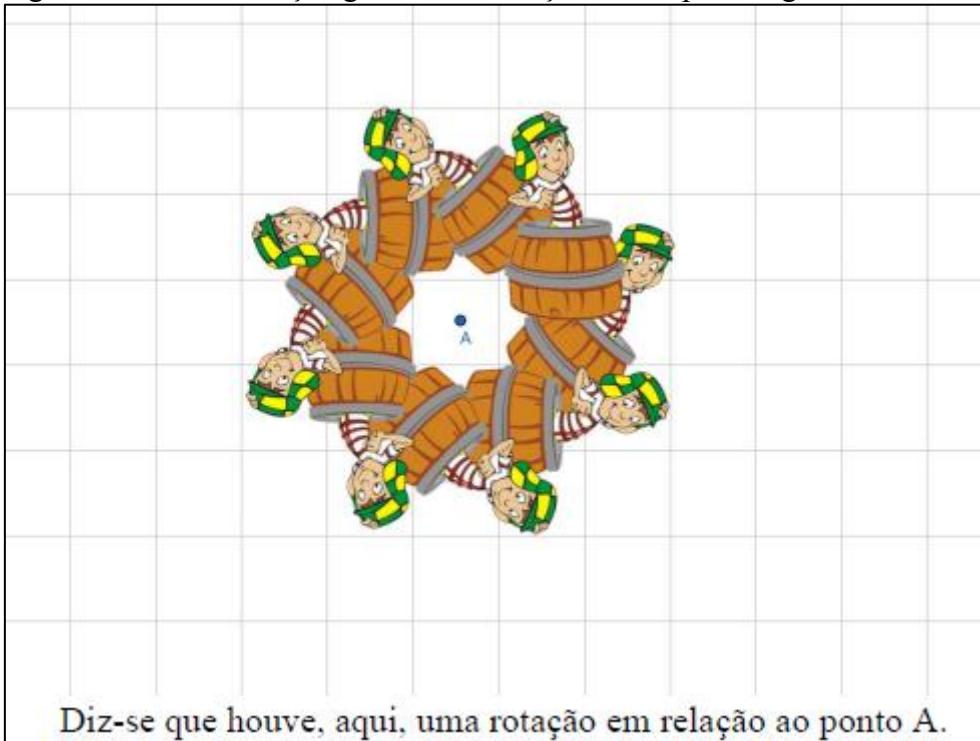
Donadia (2020) versa que: “Para a inclusão de alunos com TEA é necessária a atenção do professor às especificidades do aluno para que possa ter retorno, partindo da busca de informações que facilitem a aprendizagem” (Donadia, 2020, p. 43). Corroborando tal premissa, Flôres (2018), ao trabalhar com o conteúdo transformações geométricas, compreendeu que seria interessante trazer tais conceitos de maneira não formal e mais visual, enfatizando que tais recursos tendem a favorecer a aprendizagem de pessoas com TEA. Para esse fim, optou por oferecer ao aluno situações vivenciar em seu cotidiano algumas das atividades.

Nesse caso, foi utilizado o Chaves, personagem de grande interesse do estudante, para trabalhar movimentos geométricos no *software* GeoGebra, em conformidade com o descrito por Flôres (2018, p. 97):

Utilizou-se o software GeoGebra para ilustrar as transformações geométricas de reflexão, translação e rotação, com o personagem Chaves, visando despertar a atenção e concentração do aluno, pois ele costuma narrar trechos dos episódios com muita propriedade e frequentemente indaga à pesquisadora, falando quase sem parecer respirar: “Você conhece o Chaves? O Seu Madruga e a dona Florinda? A dona Florinda bate no seu Madruga (Flôres, 2018, p. 97).

A Figura 8 demonstra como foi representado o personagem Chaves no *software* GeoGebra utilizando a temática de transformações geométricas:

Figura 8 – Transformação geométrica rotação com o personagem Chaves no GeoGebra



Fonte: Flôres (2018, p. 153).

A utilização de assuntos de interesse, tal como apresentado na Figura 8, se faz importante no processo de ensino e aprendizagem, visto que pode auxiliar na atenção e concentração na realização das atividades propostas pelos professores. Isso pode provocar sensações positivas, como de alegria e, consequentemente, pode gerar motivação nos alunos com TEA. Todos esses fatores são considerados benéficos para a absorção dos conteúdos, ou seja, para uma aprendizagem concreta e significativa.

Destacamos, também, o *game* RIMATEA, desenvolvido por I. Silva (2022), que foi criado atendendo às especificidades identificadas relativas ao estudante com TEA, sujeito participante da pesquisa, que iria utilizá-lo. Isso possibilitou que os eixos de interesse do aluno fossem aproveitados com o intuito de apresentar situações de aprendizagem.

Para isso, foram consideradas suas preferências e hiperfoco, tais como, “[...] gosto por equipamentos eletrônicos, habilidades com recursos gamificados, atenção restrita a determinados estímulos como: objetos, animais, sons, vídeos, comuns nos sujeitos com TEA[...]” (Silva, I., 2022, p. 83).

Foram consideradas também, suas condições sensoriais, com o objetivo de oferecer conforto, “[...] neutralizando interferências que desencadeiam eventos desfavoráveis, como

crises emocionais, desatenção, fuga de atividades e outros episódios que atrapalham os momentos de estudos" (Silva, I., 2022, p. 83).

Em virtude disso, I. Silva (2022) constatou que o estudante tinha muito interesse em jogos de tabuleiro, *games* eletrônicos; possui a coordenação motora fina bem desenvolvida, apresentando habilidades em desenhos com foco em automóveis; e prefere a cor vermelha. Com essas informações, o autor citado direcionou sua atenção para construir mundos virtuais que atendam a algumas dessas especificidades.

A Figura 9 apresenta uma das telas do RIMATEA, game de realidade virtual imersiva desenvolvido por I. Silva (2022):

Figura 9 – Ambiente RIMATEA - soma dos pneus dos carros



Fonte: I. Silva (2022, p. 89).

Neste caso, apresentado na Figura 9, o tema de interesse do estudante com TEA, automóveis, foi utilizado para promover o ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos, mais especificamente, o aluno teria que somar a quantidade de pneus dos carros e marcar a resposta que considerasse correta.

Após utilizar o *game* RIMATEA, o estudante com TEA foi indagado quanto aos elementos do *software* que mais atraíram sua atenção, a resposta foi a seguinte:

Quando questionado sobre que elementos no RIMATEA mais atraiu sua atenção, o participante respondeu ser os carros. Dentro desse parâmetro, ainda foi solicitado que o participante contribuisse com sugestões de melhorias para possíveis atualizações do game. Ele sugeriu que fosse incluída uma mão virtual para movimentar dentro do ambiente; que fosse colocado enfeites que, na percepção do participante, poderia ser elementos ligados à oficina, como painéis de ferramentas, entre outros associados à oficina; e, por fim, que tivesse mais carros (Silva, I., 2022, p. 95).

Acreditamos que esse relato possa ser considerado um indicativo de que o estudo prévio, realizado com o intuito de identificar os focos de interesse do indivíduo com TEA, seja de

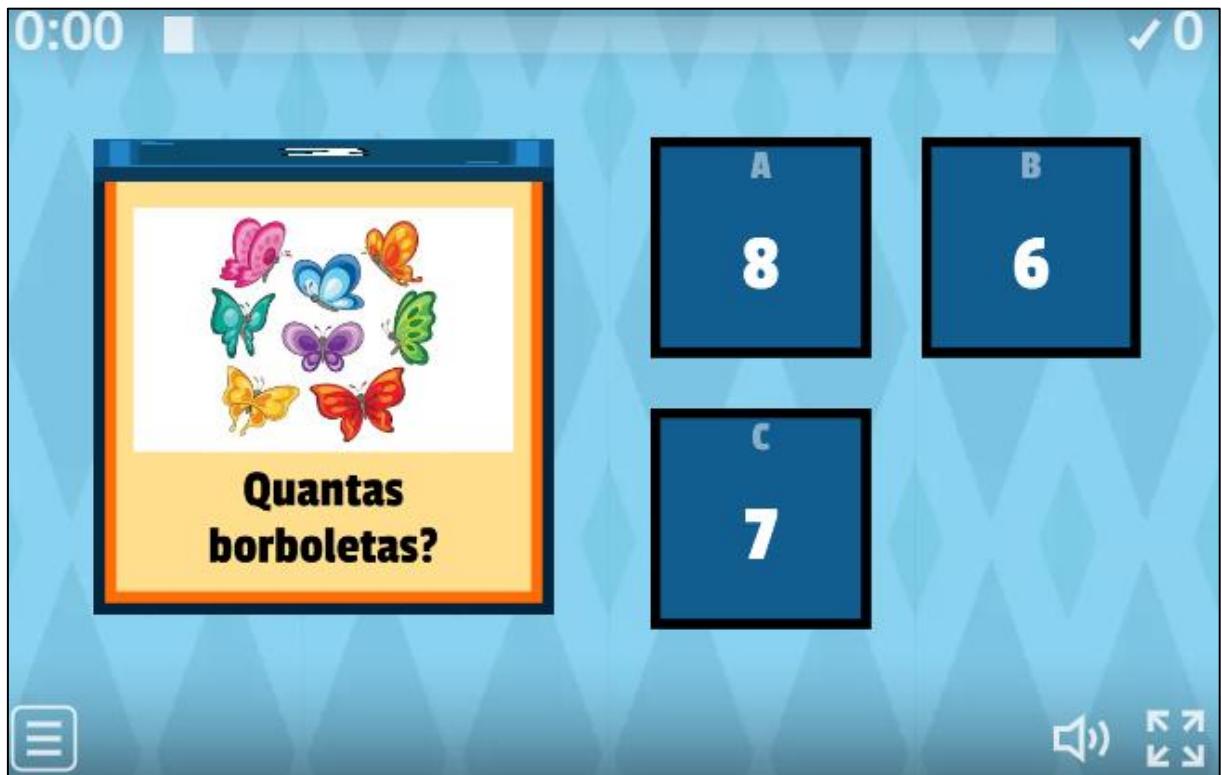
grande valia no processo de ensino e aprendizagem, promovendo o engajamento do aluno nas atividades, abordando no conhecimento matemático de forma atrativa e potencializadora do aprendizado do sujeito com TEA.

Coury (2022) criou um manual para construção de jogos digitais de matemática, utilizando a plataforma *Wordwall*, baseado em temas de interesse da aluna com TEA participante da pesquisa. Segundo a autora:

[...] buscamos informações nas entrevistas e no material didático analisado, visando o fornecimento de dados que contribuíssem para a identificação de interesses da estudante, a fim de tornar os jogos mais agradáveis e atrativos para a menina, considerando que por meio dos interesses restritos pode-se alcançar a atenção e a concentração do estudante com TEA e, assim, o ensino daquele conteúdo curricular pode ter maior êxito (Coury, 2022, p. 62).

A Figura 10 mostra um exemplo de uma das atividades pedagógicas criadas em formato de jogo digital, conforme indicado no trabalho de Coury (2022):

Figura 10 – Jogo criado no *Wordwall* envolvendo Contagem de objetos com o tema de interesse da aluna com TEA



Fonte: Vamos contar! Disponível em: <https://wordwall.net/pt/resource/30406325/vamos-contar>. Acesso em: 27 ago. 2024.

Neste caso, a Figura 10, demonstra uma atividade que envolvia a contagem de objetos. De acordo com Coury, o objetivo seria identificar o numeral correspondente à quantidade, e,

dessa forma, optou-se pela utilização de imagens de borboletas, uma vez que, em uma fala da entrevista com uma professora, a aluna demonstrou interesse nessa temática.

O *software* *Multiplycare*, produto da dissertação de Silva (2021), foi criado baseado nas características e no contexto social do sujeito investigado, de forma que pudesse atender as especificidades do estudante com TEA participante da pesquisa, além de possuir características que possibilitasse sua utilização para pessoas com TEA em geral. De acordo com Silva (2021):

[...] O referencial teórico e metodológico e as observações apontaram as propriedades do aplicativo, como a interface, a opção de ser um aplicativo para uso em computadores, a escolha da paleta de cores, a estratégia da construção da multiplicação [...] o aplicativo é uma expressão da relação do sujeito com o mundo (Silva, 2021, p. 79).

A Figura 11 que apresenta a tela inicial do *Multiplycare*:

Figura 11 – Tela inicial do software *Multiplycare*



Fonte: Silva (2021, p. 83).

Diante do que foi apresentado na Figura 11, observa-se uma tela colorida, com alguns botões indicando orientações do jogo. Segundo Silva (2021) tudo isso foi proposital, a escolha das cores utilizadas no *Multiplycare* foi baseada no gosto pessoal do estudante com TEA participante da investigação de Silva (2021).

Além das cores, Silva (2021) disponibilizou a opção de habilitar som no aplicativo, para que o aluno com TEA pudesse ouvir música quando quisesse, bastando clicar em um botão na tela, pois “[...] o estudante investigado, aprecia música, em especial as sertanejas ouvidas pela mãe” (Silva, 2021, p. 85).

Segundo L. Silva (2022), a partir da descoberta dos interesses dos alunos, é,

[...] possível elaborar atividades a partir dessas potencialidades, o interesse da criança é uma ferramenta fundamental para aprendizagem significativa.

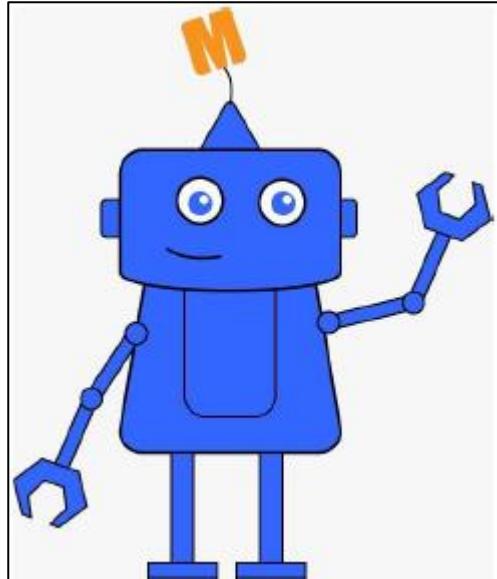
Dentro dessa perspectiva, pode-se elaborar atividades com suas preferências, promover as operações matemáticas e a resolução de problemas; essa estratégia faz com que o tempo de concentração aumente.

Laura gosta de jogos, porém seu maior potencial são as músicas e desenhos. Para introduzir conceitos matemáticos, pode-se trabalhar a partir de músicas. Sendo assim, ela poderia, a partir do seu foco de interesse, criar músicas com os conceitos matemáticos (Silva, L., 2022, p. 86).

Nesse sentido, temos como exemplo a pesquisa de Costa (2022) que, para a criação dos personagens, dos vídeos da contação de histórias foi levado em consideração a paleta de cores preferida do estudante com TEA sujeito participante deste trabalho.

Notamos, primeiramente que o sujeito de pesquisa gostava da cor azul, e ela foi utilizada no personagem Maco narrador das histórias, conforme visualizamos na Figura 12, a seguir:

Figura 12 – Maco, robô narrador das histórias

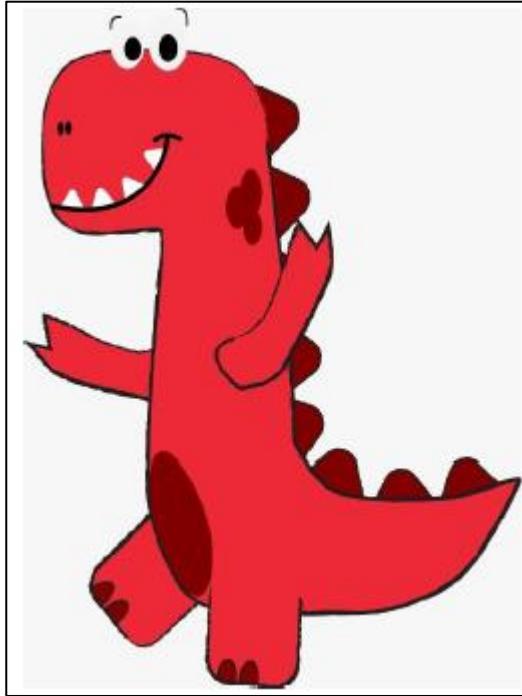


Fonte: Costa (2022, p. 73).

Podemos perceber que a Figura 12 mostra um personagem amigável, praticamente todo na cor azul, o que pode prender a atenção do aprendente com TEA. Costa (2022), considera tal premissa importante, uma vez que o personagem Maco é quem vai narrar as histórias, estando presente, portanto, direcionando a atividade pedagógica.

Costa (2022) também percebe que o sujeito de sua pesquisa tem preferência pela cor vermelha e decide criar o personagem protagonista nesta cor, conforme podemos visualizar na Figura 13 a seguir:

Figura 13 – Dínoro, dinossauro protagonista das histórias

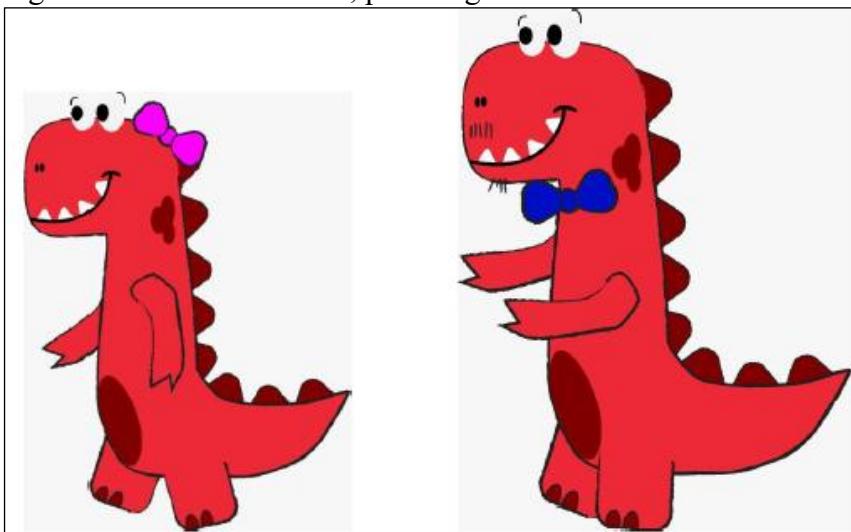


Fonte: Costa (2022, p. 72).

Por meio da Figura 13 identificamos que o personagem é um dinossauro, ele possui um nome, Dínoro, e tem todo seu corpo pintado na cor vermelha. Sendo assim, da mesma forma que na Figura 12, as características desse personagem podem auxiliar quanto à concentração do aluno com TEA durante as atividades, pois foram escolhidas de acordo com o gosto pessoal desse aprendente.

Além do personagem Dínoro, Costa (2022), para complementar a narração da história, criou também de seus pais, conforme podemos ver na Figura 14:

Figura 14 – Pais do Dínoro, personagens das histórias



Fonte: Costa (2022, p. 73).

Podemos notar na Figura 14, que esses personagens também estão na paleta de cores de preferência do aluno com TEA, conforme indicado por Costa (2022), indicando novamente a importância do cuidado com a escolha das atividades a serem aplicadas as pessoas com TEA, levando em consideração suas preferências para facilitar um bom desenvolvimento desses indivíduos nos conteúdos matemáticos aplicados.

Outro caso pode ser visualizado na aplicação das atividades, a partir de temas preestabelecidos, realizadas na pesquisa de Nascimento (2017). A autora notou que o estudante com TEA, sujeito de sua pesquisa, priorizava aqueles que envolviam animais e, em especial, um personagem infantil chamado Pocoyo. Esse último, despertava no educando, grande motivação, interesse e alegria:

[...] alegria irradiada por um intenso e largo sorriso acompanhado por interjeições de fala e expressões musicais, tal qual as propagadas pelos programas infantis que divulgam sessões de desenhos animados com o referido personagem. Sua preferência era tanta para com este tema, que apresentava as respostas com uma expressão de felicidade, solicitando para repetir diversas vezes as referidas tarefas (Nascimento, 2017, p. 102).

Nesse sentido, a partir dessa seleção de temas feita pelo aluno, Nascimento (2017) procurou direcionar as tarefas, dando um maior prestígio para aqueles que chamavam sua atenção de forma efetiva. Essa mudança de rota é muito benéfica aos aprendizes com TEA, pois, segundo Nascimento (2017), proporcionam maior envolvimento no processo de ensino e aprendizado, isso contribui para que os estudantes permaneçam estimulados por mais tempo, executando as tarefas de forma mais segura e autônoma.

6.1.9 Desenvolver atividades claras e objetivas

De acordo com Flôres (2018), quando se trata da aplicação de atividades pedagógicas, é interessante formular os exercícios de forma clara e objetiva, pois tal ação facilita a assimilação do aprendente com TEA. Isso se faz relevante, no sentido de auxiliar na compreensão do estudante em relação ao que está sendo pedido nas tarefas empreendidas a ele e proporcionando possibilidades de ancorar novos conhecimentos na estrutura cognitiva do aprendente.

Flôres (2018), em sua dissertação, ao aplicar atividades com o conteúdo de geometria, a um estudante com TEA, utilizou como metodologia a elaboração de questões em formato de roteiros. Esses roteiros foram utilizados na aplicação de atividades desenvolvidas com a utilização do *software* matemático GeoGebra. A partir desse contexto, Flôres (2018) obteve a

seguinte reflexão: “Os roteiros fornecidos para as construções geométricas no software foram favorecedores porque remeteram a uma segurança e previsibilidade necessárias à condição do aluno com TEA” (Flôres, 2018, p. 138).

Souza (2019) ao realizar sua pesquisa com dois alunos com TEA, percebeu, nas suas falas e também por gestos corporais, que os suportes visuais e o uso da linguagem clara e direta, presentes nos jogos digitais, facilitaram o processo de concentração, atenção e até mesmo de interpretação dos sujeitos de pesquisa. A autora destaca, assim, algumas falas que permitem tais afirmações:

João: Jogo está carregando (enquanto aguardava o início do jogo, observando as barras de carregamento na tela).

Maria: Tem que esperar, tá abrindo, carregando (enquanto aguardava o início do jogo, observando as barras de carregamento na tela).

Maria: Pronto, pode começar (assim que apareceu a tela inicial do jogo).

João: Contém os pedaços junto com o Sr. Manuel (interpretando o que era para ser realizado na atividade).

Pesquisadora: O que ele pediu para você fazer?

João: Clicar nos coelhos grandes.

[...] Ordens sonoras e escritas (s/e) ou apenas escritas (e) de algumas atividades: Clique nos coelhos grandes (jogo “Circo Mágico”) (s/e); levante o braço para começar (Xbox Tênis) (e); clique aqui para sortear os números (“Coelho faminto”) (e); qual a quantidade de gatos no quadro abaixo? (jogo “Eu sei contar”) (e); siga a sequência dos casulos (jogo de sequência “Coelho sabido”) (s/e) (Souza, 2019, p. 134).

Borges (2020), ao propor uma sequência de atividades para educandos com TEA, optou pelo uso de jogos *on-line* interativos, dando ênfase a características benéficas para o público-alvo, tais como: a valorização e evidenciação de cores e formas, manifestação explícita dos objetivos e estímulo à continuidade de sua utilização. Para esta última característica, o autor buscou não se prender às transições em níveis ou fases dos jogos, preferindo atividades próximas com uma certa uniformidade, evitando mudanças sistêmicas abruptas, que não são bem aceitas por muitos indivíduos com TEA.

Além disso, Borges (2020) também se atreve:

[...] a utilização de vídeos curtos com linguagem clara e objetiva, contando com falas concretas evitando interpretações abstratas e vocabulário rebuscado, com trajetos lacônicos aos objetivos e observada preferência por personagens animados e atrativos a faixa etária presumida à fase educacional (Borges, 2020, p. 69).

Os estudantes com TEA podem apresentar dificuldades no entendimento dos enunciados que as atividades propõem. Nesse sentido, Gaiato (2018) enfatiza:

Dê regras claras - se possível com imagens, pois o apoio visual ajuda muito a criança com autismo a entender o que é esperado dela. [...] Retome a tarefa

algum tempo depois de ter sido dada, ainda no mesmo dia. Isso ajuda a criança a aprender memorizando (Gaiato, 2018, p. 120).

É importante enunciar de forma clara as atividades a serem realizadas pelo estudante com TEA, para que ele se sinta seguro, conseguindo interpretar e compreender corretamente as tarefas a serem desenvolvidas. Tal situação, pode ser visualizada nesse trecho da dissertação de Souza (2019):

Chegando à sala, demos início ao nosso encontro, como sempre, fazendo a apresentação da atividade para a estudante. Esse momento era importante, pois trazia à estudante a previsibilidade do que seria feito, um ponto significativo para estudantes com TEA.

Pesquisadora: Hoje vamos fazer um jogo de corrida. Para você ajudar o carrinho a ganhar a corrida, precisamos fazer as continhas que vão aparecer. Mas primeiro você deve escolher o seu carro.

Juntas, escolhemos o carro com o qual Maria iria participar da corrida. Finalizada esta etapa, iniciamos a atividade (Souza 2019, p. 91).

Nesse trecho, Souza (2019) discorre sobre como será a atividade a ser aplicada com a estudante com TEA, utilizando o diálogo de forma que a aluna consiga compreender o que precisa ser feito. A interação entre professor e aluno, aqui relatada, se torna extremamente relevante no tocante ao entendimento do que foi proposto na atividade, pois a finalidade do exercício proposto é a de absorver o conteúdo de maneira significativa e não apenas a de realizar da atividade de forma mecânica e sem nenhum significado.

6.1.10 Preocupação com a aceitação e sentimentos gerados no aluno com TEA

De acordo com Gaiato (2018, p. 117), “É importante para a criança com TEA ter antecipação do que vai acontecer: elas se organizam melhor quando sabem o que esperar”. Nesse sentido, Flôres (2018), ao aplicar uma atividade, sempre informava ao aluno com TEA o que seria realizado naquela sessão e se preocupava em como ele se sentia em relação aos trabalhos propostos. As percepções de Flôres (2018) podem ser percebidas em alguns trechos:

A pesquisadora então informa ao aluno que os trabalhos do dia serão com o GeoGebra. O aluno fala a si mesmo: “hoje vamos trabalhar com o GeoGebra? Vamos desenhar retas, polígonos com reflexão, translação e rotação e o Chaves vai ficar no barril?” A pesquisadora respondendo que sim, aproveitou e recomendou que seria necessário que ele tivesse calma e paciência para trabalhar nas atividades, pois foi perceptível a ansiedade do aluno. [...] Após o término do vídeo, a pesquisadora perguntou se ele havia gostado do mesmo, ele responde que “sim”. Indagou-se também sobre o que tratava o vídeo assistido, e o aluno respondeu: “Reflexão, simetria, rotação”. A pesquisadora agradeceu a atenção, a pontualidade do aluno. Ele retribuiu: “Não há de quê”.

Abraçou a pesquisadora e a educadora especial e despediu-se. (Flôres, 2018, p. 115).

[...] o aluno ao chegar foi informado que as atividades do dia seriam um pouco diferentes, que seria necessário calma, atenção e que haveria tempo suficiente para a realização das atividades. Foi dito também que a pesquisadora e a Educadora Especial estariam ali o tempo todo, para auxiliá-lo, e que não haveria problema caso ele não conseguisse realizar alguma delas. A ele então, a pesquisadora perguntou se podia iniciar e ele sinalizou com a cabeça numa menção em dizer “sim” (Flôres, 2018, p. 123).

Flôres (2018), durante a aplicação da sequência didática, sempre tentava compreender e acalmar o estudante com TEA, visando diminuir a possibilidade de algum desconforto para o aluno. Para isso, foram necessárias, algumas vezes, a mudança de roteiro, adaptação e flexibilização das atividades, além de orientação oral e auxílio da educadora especial. Tudo isso visando favorecer uma aprendizagem significativa o aluno com TEA.

Carmo (2022), em sua dissertação, compreendeu que, ao longo das intervenções pedagógica aplicadas ao seu sujeito de pesquisa, estudante com TEA, a interação entre eles estava se estreitando e o desenvolvimento do aluno progredia. A pesquisadora observou que o aprendente apresentava comportamentos mais autônomos, com menos episódios de desorganização e irritação e, também, notou que o estudante estava realizando as atividades com mais entusiasmo e vontade de estar ali vivenciando feliz as interações que aconteciam:

Outra questão muito importante observada é como os laços afetivos são fundamentais nesse processo, pois ao estabelecermos essa relação mais próxima, Lucas foi interagindo cada dia mais não só nas atividades, mas na oralidade e nas expressões de sentimentos também (Carmo, 2022, p. 114).

Ao longo dos encontros, aplicando as atividades com o estudante com TEA, Souza (2019) notou que os laços entre ela e o aprendente se estreitavam de forma positiva, gerando afetividade e confiança, sendo sentimentos importantes para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos com TEA. A autora, durante as intervenções pedagógicas, se preocupava com o sujeito de sua pesquisa, explicando detalhadamente a atividade que seria realizada e também escutando e se atentando aos seus comportamentos, como podemos notar nessa passagem:

Pesquisadora: O jogo que nós vamos jogar hoje se chama “Eu sei contar”. Você vai contar pra mim as figuras que estão aparecendo aqui (apontando para a tela) e em seguida clicar aqui no número (novamente aponta para a tela) que representa a quantidade de figura e depois no botão verde para conferir (apontando o mesmo na tela).

João: Você vai contar comigo? Eu quero que você conte comigo.

Pesquisadora: Eu vou contar com você. Vamos fazer assim: você conta uma vez e outra vez eu conto com você. Agora é sua vez, João. Vamos contar? (Souza, 2019, p. 79).

Ao propor tal atividade, o estudante não só começou a contar sozinho, mas também começou a demonstrar certo desconforto, enunciando os números verbalmente cada vez mais alto a cada contagem dos números. Nesse momento, Souza (2019), vendo a necessidade de auxiliar o estudante, contribuiu com a contagem, que estava sendo realizada por meio de um jogo *on-line* na tela do computador. A partir daí, o aprendente se acalmou e conseguiu concluir a atividade.

Nesse sentido, Albuquerque (2020) comprehende que a afetividade tem um papel importante no ensino e aprendizagem dos estudantes com TEA, criando conexões significativas e gerando confiança:

Além de promover a integração dos estudantes com e sem deficiências, por meio de rodas de conversa com o compartilhamento de aprendizagens, bem como de dificuldades, é importante para a cooresponsabilização educacional e formação de vínculos afetivos. A afetividade pode contribuir para romper barreiras comunicacionais e propiciar a oportunidade de desenvolvimento pessoal e profissional. Durante a pesquisa foi possível conquistar a confiança do sujeito do estudo por meio do afeto e da sinceridade em querer, realmente, vê-lo progredir e ter sucesso. Tal fato, fez com que ele se sentisse mais interessado, compromissado e com vontade de seguir adiante (Albuquerque, 2020, p. 137).

De acordo com Nascimento (2017), a relação entre professor e aluno com TEA deve ser respeitosa e permeada pela afetividade, sempre observando as singularidades e limitações de cada um dos lados. Segundo o autor, a afetividade está intimamente relacionada ao cognitivo, e, desse modo, relata o seguinte:

A afetividade pode ser tida como uma incógnita para muitos de nós educadores que atuamos com criança com TEA, uma vez que, devido a hipersensibilidade sensorial, essa criança requer outras estratégias para a envolvermos de forma afetiva. (Nascimento, 2017, p. 115).

Considerando que é sempre muito difícil conseguir a participação integral e o envolvimento de uma criança com TEA nas atividades propostas, principalmente no que se refere a um contato mais próximo, destaco a importância de se estabelecer vínculos de confiança para o cultivo da afetividade (Nascimento, 2017, p. 115-116).

Nesse sentido, apreendemos que a relação entre professor e aluno vai muito além do ensino de conteúdos de forma linear. É preciso levar em consideração as singularidades, interesses e as inúmeras possibilidades de como aprender para aquele aluno com TEA. Dessa forma, com o respeito às dificuldades do aprendente e compreendendo que o aprender é direito de todos, o processo de ensino e aprendizagem se torna eficaz e relevante.

6.1.11 Auxiliar os estudantes com TEA a lidar com frustrações

Souza (2019), nas atividades práticas propostas em sua dissertação, realizava mediações durante a aplicação das propostas pedagógicas sempre que os alunos com TEA demonstrassem algum incômodo e não conseguissem concluir o que havia sido proposto. Podemos mencionar aqui os encontros com a estudante Maria, que aconteceram utilizando jogos digitais, utilizando o computador e abordando conteúdos como orientação espacial e raciocínio lógico.

Segundo Souza (2019), Maria chegou ao encontro eufórica, uma vez que sabia que iria utilizar o computador, demonstrando um grande interesse pelas atividades a serem desenvolvidas em ambiente informatizado. Conforme as fases do jogo digital iam se elevando, o nível de abstração se intensificava e foi aí que Maria começou a dar sinais de que precisaria do auxílio da pesquisadora, “[...] por diversas vezes, ela relatou que não conseguia realizar a atividade e chegou até mesmo a demonstrar uma expressão facial brava por não conseguir acertar” (Souza, 2019, p. 83).

Dessa forma, para que o jogo não se tornasse algo desgastante para Maria, a pesquisadora realizou uma mediação verbal, perguntando se ela gostaria de receber ajuda, preocupando-se em não ofertar a resposta pronta, e sim oferecer um auxílio para que ela pensasse sobre a ação a ser realizada. Após essa intervenção pedagógica, a estudante com TEA conseguiu realizar a atividade, demonstrando satisfação quando incentivada pela pesquisadora: “Aí, Maria! (A estudante deu um largo sorriso e apertou o comando para a próxima fase.)” (Souza, 2019, p. 84).

Em outro momento, desse mesmo encontro com Maria, Souza (2019) se deparou com a estudante não conseguindo passar a fase do jogo, mesmo realizando várias tentativas. Com isso, a estudante, começou a demonstrar desânimo e foi necessário realizar outro tipo de mediação, conforme o relato de Souza (2019):

[...] ela se afastou da tela e jogou-se ao encosto da cadeira com expressão de insatisfação. Além do desânimo, Maria começou a mostrar sinais de irritação, passando a esfregar as mãos uma na outra. Para não tornar o momento desagradável, optei por realizar uma intervenção física. Assim, além dos comandos verbais, segurei a mão de Maria e realizei a atividade junto com ela (Souza, 2019, p. 86).

A intervenção, de acordo com Souza (2019), foi bem aceita por Maria, que demonstrou satisfação e também um certo alívio em terminar a atividade, o que foi percebido por um suspiro mais prolongado dado pela estudante. Sendo assim, notamos que o papel do professor “[...] foi

fundamental para fazer com que o estudante pudesse lidar com tal sentimento e desenvolver as atividades propostas” (Souza, 2019, p. 98).

Em tais circunstâncias, é fundamental intervir, buscando tranquilizar e dialogar sobre os sentimentos que surgem e a importância de enfrentar as frustrações encontradas, algo que comumente afeta aprendizes com TEA. De acordo com Souza (2019):

Quando esses momentos surgem, eles tendem a fechar-se perante os erros, revelando um comportamento estereotipado e agitado, o que muitas vezes é considerado como inapropriado para o ambiente escolar. Após a intervenção docente, os estudantes deixaram esse comportamento de lado, pelo menos naquele momento. Então, é possível notar o quanto a mediação do professor mostrou-se importante. Consideramos que ela seja dotada de um olhar mais sensível à singularidade do estudante com TEA, de modo a favorecer sua percepção sobre como lidar com os sentimentos de frustração gerados pelo erro (Souza, 2019, p. 140-141).

De acordo com Nascimento (2017), durante a aplicação de sua pesquisa, foi possível perceber que seria importante colocar regras para a realização das atividades pedagógicas. Portanto, apresentou-as ao estudante, inicialmente, antes de cada aula, mas sempre que houvesse necessidade.

A autora considerou importante que o educando conhecesse as atividades a serem realizadas, explicando cada uma delas em detalhes antes de iniciar seu desenvolvimento. Desse modo, sempre que era possível, Nascimento (2017, p. 94) “[...] repetia objetivos e informava sobre as tarefas detalhando o que e como fazer, demonstrando ações e recursos que podiam ser utilizados”. Algumas vezes os estudantes com TEA atendiam aos encaminhamentos, outras pareciam ignorar:

Na maioria das vezes eu procurava me posicionar com firmeza, apresentando direção para o andamento dos trabalhos: “Agora não podemos fazer isso!” “Primeiro àquelas atividades! depois estas! ...”. Por outro lado, ele procurava se impor, chorando, gritando, batendo o pé! E eu, pacientemente, esperava que ele se acalmasse para relembrar nosso diálogo, retomar nossa primeira conversa sobre o que poderia, e o que não poderia ser realizado em determinados momentos (Nascimento, 2017, p. 94).

Mediante tal relato, observamos a importância de auxiliar as pessoas com TEA em seus momentos de frustrações. Nesse sentido, Nascimento (2017) complementa, destacando mais uma etapa de sua experiência, na tentativa de cumprir as regras acordadas entre ela e o aprendente com TEA:

Por diversas vezes o educando sentia necessidade de interromper as tarefas. Quando interrompia. Olhava outras coisas como objetos, imagens, etc.; ou sentava com a cabeça baixa; ou ia um instante lá fora; ou simplesmente andava dentro do laboratório. Tinha necessidade de se recompor, em um pouco espaço de tempo. Pessoas com autismo precisam desses momentos de (des)estresse. Precisam reorganizar seus órgãos sensores. Por isso param. Depois retornam

e retomam suas tarefas. É por isso que levam mais tempo para concluí-las. Esse momento deles precisa ser respeitado (Nascimento, 2017, p. 95).

6.1.12 Educador não impor comportamentos e nem reforçar reações negativas do estudante

Segundo Santos (2020) e Souza (2019), é importante o educador não impor comportamentos e nem reforçar reações negativas no estudante com TEA. Para isso, é preciso que o educador esteja sempre aberto a mudanças de rotas em meio às atividades pedagógicas propostas para evitar que o educando não se perca em sua execução, evitando que recorram às suas estereotipias ou apresentem comportamentos agressivos, por exemplo.

Outro ponto relevante a ser considerado é a imprevisibilidade de alguns comportamentos do aluno autista, ou seja, ele poderá adotar reações inesperadas ou mesmo se recusar a participar em determinadas atividades". É preciso redirecionar as atitudes dos estudantes com TEA de forma pacífica e, muitas vezes, lúdica de forma a compreender o que desencadeou tais comportamentos (Santos, 2020, p. 110).

A partir dessa premissa, observamos o seguinte relato de Souza (2019), em sua pesquisa aplicada com alunos com TEA:

João apresentou dificuldade na realização da atividade, pois não conseguia perceber o local para o encaixe das peças e muito menos a necessidade de girá-las. Colocava as peças amontoadas e sem sequência, não sendo capaz de perceber seu erro. Mesmo recebendo o auxílio físico da pesquisadora, não conseguiu realizar a atividade, demonstrando desinteresse pela mesma e também muita agitação (balançava os pés constantemente e agitava seu corpo na cadeira, lançando-se para frente e para trás repetidas vezes). Diante disso, terminamos a atividade mais cedo e colocamos algumas músicas envolvendo contagem matemática (Conta Mariana, *Baby Finger*, Indiozinho), o que foi bem aceito por João, que, com grande animação, cantava e repetia os gestos feitos pelos personagens que entoavam as canções (Souza, 2019, p. 121).

Nesse sentido, compreendemos que, em algumas situações, podem ser necessárias mudanças no planejamento durante a aplicação da atividade pedagógica, em virtude dos sentimentos e consequentes comportamentos que a intervenção causará no educando com TEA. Uma mudança de planejamento acertada tornará o processo de ensino e aprendizagem produtivos e assertivos, destarte, permitirá que o estudante reflita sobre o que lhe foi proposto e encontre a melhor forma de obter seu entendimento.

Nesse contexto, Carmo (2022), ao realizar sua pesquisa, se deparou com a situação citada anteriormente ao trabalhar o conteúdo de adição com reagrupamento e observou o seguinte:

[...] foi preciso considerar que mesmo que houvesse uma intenção planejada para a utilização do recurso didático durante a mediação, os limites de sua

utilização da forma como planejada foram identificados e (re)planejados para uma outra situação de aprendizagem. Nesse caso, a escolha pela mudança no planejamento aconteceu de forma acertada, pois em um outro momento, o estudante conseguiu construir as suas hipóteses com relação à adição com reagrupamento (Carmo, 2022, p. 95).

A autora anteriormente citada comenta que é importante respeitar o tempo e o momento de aprendizagem do aluno com TEA para que as intervenções pedagógicas ocorram de forma efetiva e significativa:

As situações de irritação aconteciam sempre quando Lucas se sentia desconfortável, seja pelo fato de uma mudança de atividade, das propostas de atividades que não necessitavam de registro no papel (material manipulável) ou quando concluímos alguma atividade de alfabetização e íamos para a Matemática. Em todas essas situações era preciso parar, conversar e aguardar que Lucas voltasse a atenção para as atividades a serem realizadas para que conseguíssemos retomar a mediação das mesmas. Respeitando esse momento do estudante era possível retomar às intervenções normalmente (Carmo, 2022, p. 92).

Os indivíduos com TEA muitas vezes, precisam de tempo para criar familiaridade e ter segurança para a realização de qualquer atividade diária que fogem àquelas envolvidas em sua rotina. Se em algum momento, o sujeito com TEA considerar que ocorreram circunstâncias desconfortantes, isso poderá gerar ansiedade e agitação nessas pessoas.

Quando levamos essas situações para dentro do contexto escolar, conforme observamos nas dissertações trabalhadas nessa tese, notamos que é necessária a intervenção do professor, ou do educador que convive com o aluno, para que o aprendente se acalme, entenda a situação e continue a realizar as atividades.

A intervenção dos profissionais da educação para os alunos com TEA é essencial para que o processo de ensino e aprendizagem ocorra com êxito. E, o mais importante, que todo esse processo venha acompanhado de muito respeito ao ser humano ali presente, de forma a considerar suas singularidades, incluindo esses indivíduos em todas as situações envolvidas na escola.

6.1.13 Incentivo e reforço

Outro ponto importante, observado nas dissertações participantes da pesquisa dessa tese, envolve a presença do reforço como meio de incentivo à aprendizagem significativa, quando a TDIC é utilizada como recurso pedagógico no ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos para estudantes com TEA.

Segundo Gaiato (2018), é importante reforçar cada pequena produção dos alunos com TEA, elogiar e oferecer materiais que eles gostam. Uma ideia é o uso de reforçadores dos quais os estudantes com TEA gostem, tais como carinhas felizes, carimbos, adesivos para incentivar as atividades realizadas (Gaiato, 2018).

Flôres (2018) utilizou muito a linguagem verbal para reforçar positivamente as atividades propostas ao aluno com TEA, veja o seguinte relato:

A cada comando executado ele olhava para a pesquisadora e para a Educadora Especial como se buscasse um aceno positivo do que estava fazendo. Algumas vezes, nessa atividade, a pesquisadora confirmou positivamente dizendo: “Muito bem!”. Dessa maneira concluiu a atividade, dizendo: “Já está pronto, os triângulos azuis”. Recebeu um parabéns da pesquisadora e mostrou gratidão ao sorrir. (Flôres, 2018, p. 120).

Silva (2021), ao desenvolver o aplicativo Multiplycare, observando as particularidades e necessidades dos estudantes com TEA (em especial ao sujeito participante de sua pesquisa), entendeu que seria importante pensar e organizar os elementos visuais de forma que a atenção fosse voltada para a operação a ser realizada e para a obtenção dos resultados.

Dessa maneira, a autora considerou significativo que, ao jogar o Multiplycare. Nesse jogo, caso o aluno responda a atividade de forma a desejada, ou seja, resposta correta, o aplicativo mostra a imagem de uma taça (Figura 15 (a)), agora, caso a resposta não seja a esperada, ou seja, a resposta esteja incorreta, o jogador é incentivado a tentar novamente (Figura 15 (b)):

Figura 15 – Resposta correta e incorreta geradas pelo *software* Multiplycare.

(a)



(b)



Fonte: Silva (2021 p. 87-88).

Através do exposto na Figura 15 (a) é possível notar que o software apresentou uma mensagem positiva ao finalizar o jogo, ou seja, o estudante acertou a questão e então ganha um

incentivo, indicado por uma taça. Já na Figura 15 (b) vemos a mensagem “Não foi dessa vez! Tente novamente”, indicando que o jogador não acertou a questão, apresentando a resposta correta e incentivando-o a tentar novamente. Notamos, que nas duas figuras anteriores o jogo tenta deixar claro que o aluno deve seguir, tentando novamente, seja acertando ou errando.

O aluno com TEA, sujeito da pesquisa de Souza (2019), precisou de muito auxílio verbal para conseguir realizar as tarefas envolvendo a contagem de números. Num primeiro momento, o estudante sempre solicitava que a pesquisadora fizesse a contagem junto com ele, e assim ela o fez.

Vendo a necessidade de auxílio para apoio do estudante, optamos por contribuir com a contagem, e então começamos a apontar na tela as figuras a serem contadas, colocando o dedo sobre as mesmas. Tal atitude fez com que João se acalmasse e, em um gesto espontâneo, passou a apontar as figuras na tela e contá-las, diminuindo a tonalidade da voz e demonstrando mais calma na realização da atividade (Souza, 2019, p. 80).

Com essa atitude, a pesquisadora Souza (2019) conquistou a confiança do aprendiz e lhe deu segurança, incentivando-o a continuar a realização da atividade. Mas o apoio da pesquisadora não parou por aí, Souza (2019),

Após apresentar o número nove, João virou-se para mim e disse: “Tia Andiara, eu acertei, eu ganhei”. Vendo a satisfação de João, reafirmei para ele e com ele comemorei o acerto da resposta. Ao observar que ele já estava mais calmo, solicitei então que fizesse o que havíamos combinado, mas agora era sua vez de contar sozinho as figuras, o que foi por ele aceito. E, assim, ele o fez ao ser questionado sobre quantos objetos tinha na tela. João imediatamente fez a contagem e, clicando no número correspondente à quantidade de figuras e em seguida apontando o cursor do mouse para o botão “conferir”, disse: “Agora vou clicar aqui, aqui que confere (Souza, 2022, p. 80).

O relato de Souza (2019) evidencia a importância do reforço positivo e incentivo na aplicação das atividades pedagógicas. Eles contribuem no processo de ensino e aprendizagem para os estudantes com TEA, agindo como facilitador da aprendizagem.

De acordo com Gaiato (2018), ao nos direcionarmos à aprendizagem das pessoas com TEA, não podemos nos esquecer de elogiar pequenos comportamentos e ações. Precisamos estar atentos aos pequenos comportamentos e nos entusiasmar com pequenos passos em direção ao comportamento final. Elogie sempre, mostre que viu e gostou.

6.1.14 Envolvimento familiar

O envolvimento familiar no ensino e aprendizagem de matemática para pessoas com TEA também se mostrou um fator de grande relevância para o desenvolvimento substancial do

indivíduo. Partindo desse pressuposto, citamos Santos (2020) que discorre ser “[...] necessário enfatizar que a participação da família do educando com TEA é essencial para que o trabalho em sala de aula seja favorecido” (Santos, 2020, p. 110).

De acordo com a pesquisa realizada por Coury (2022), a família teve um papel essencial no processo de ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos para a aluna com TEA (sujeito participante da pesquisa). A partir da entrevista aplicada às professoras dessa estudante, foi identificado que a participação da família é fundamental para o desenvolvimento da aprendente com TEA.

Nesse caso, em específico, a mãe acompanhava a estudante nas aulas remotas, para mediar sua atenção e participação (período de pandemia) nas aulas. Além disso, a mãe dava apoio necessário e auxiliava a filha nas atividades propostas pela escola. A mãe também contribuía para que os professores pudessem conhecer e avaliar os avanços na aprendizagem que a filha estava fazendo. Isso era possível a partir de seus relatos sobre os conhecimentos que a estudante havia adquirido em relação os conteúdos curriculares de matemática aplicados pelos professores. Isso tudo se fez muito importante, no sentido de auxiliar os docentes em seu trabalho pedagógico com a aprendente com TEA.

Complementando as premissas destacadas anteriormente, Coury (2022), versa o seguinte:

As professoras revelam, em suas respostas, que o cotidiano escolar, atravessado pela presença das famílias durante as aulas, reforça que o aprendizado dos conceitos matemáticos ultrapassa a escola, sendo possível de uma maneira mais eficaz e legítima a participação da mãe, ao dividir experiências matemáticas vividas pela estudante durante seu cotidiano familiar que, por se tratar de particularidades vivenciadas por ela e sua família, não seriam possíveis de serem alcançadas pelas professoras (Coury, 2022, p. 71).

Muitas vezes, a vivência em casa é que gerava situações nas quais a estudante revelava seus conhecimentos. Sendo assim, a mãe tinha naquela relação um papel fundamental de sinalizar às professoras, até mesmo durante as aulas, os avanços que a criança já tinha sobre os conteúdos curriculares (Coury, (2022, p. 72).

O envolvimento familiar dos estudantes com TEA também foi notado, de forma relevante, no período de pandemia devido à Covid-19, pois as aulas presenciais foram suspensas, o que exigiu o planejamento de outros tipos de mediações e estratégias de ensino. Carmo (2022), que desenvolveu sua pesquisa dissertativa nesse período, observou a seguinte situação:

[...] a fundamental presença e participação da Débora, uma mãe engajada em todas as ações e demonstrando-se participativa na vida escolar do Lucas e neste trabalho de pesquisa, tanto no que diz respeito ao acesso às informações

sobre o estudante, quanto em todo o suporte necessário durante os atendimentos, e que sem ele, seria inviável a realização do presente estudo (Carmo, 2022, p. 71).

No período pandêmico, a família se destacava ser um importante suporte e elo entre a escola e os aprendentes com TEA. No caso do sujeito de pesquisa analisado por Carmo (2022), a escola optou por realizar as atividades de forma síncrona e assíncrona, utilizando as TDIC como recursos pedagógicos facilitadores das ações.

Nos encontros assíncronos, o aplicativo *Whatsapp* era utilizado para enviar arquivos no formato de texto advindo do *software*, editor de texto, *Word*, em que a família realizava a impressão do material e, após a resolução da atividade, digitalizava e as devolviam por meio do *Whatsapp* novamente.

Conseguinte, para realizar os encontros síncronos, foi escolhida a plataforma *Google Meet*, em que a mãe do aprendente com TEA também participava. Para o encontro síncrono, havia um roteiro o qual a mãe do aluno procurava seguir. Primeiramente, organizava todo o ambiente de estudo, com o aparato tecnológico necessário, materiais manipuláveis, quadro de rotinas, calendário, entre outros. Tudo isso, para auxiliar seu filho em sua rotina diária, de forma que ele pudesse se sentir confortável para realizar as atividades do encontro síncrono.

Perante essa situação, Carmo (2022) observou que “[...] toda organização do ambiente de estudo foi uma iniciativa da mãe, evidenciando mais uma vez a grande importância da parceria entre família e escola para o processo de desenvolvimento dos filhos” (Carmo, 2022, p. 76).

Segundo Gaiato (2018), ter um planejamento das atividades para o dia da criança com TEA pode contribuir para sua organização. O quadro de rotina, estruturado com fotos e desenhos das atividades a serem realizadas no dia, podem diminuir as birras e comportamentos disruptivos. Para utilizá-lo de forma assertiva, direcione a criança ao quadro sempre que ela se desorganizar, de forma a mostrar a ela o que ainda precisa se feito e, quando a tarefa era cumprida, retirava-se a imagem que corresponde a tal feito.

Albuquerque (2020), em sua pesquisa, constatou, que mãe do estudante com TEA, participou de forma indireta na pesquisa, fornecendo dados da vida familiar e educacional do discente:

O contato com a mãe do estudante foi feito por intermédio do professor orientador desta pesquisa. Ele repassou o contato telefônico dela para esta pesquisadora, que via ligação conversou com ela e agendou uma reunião, antes do primeiro contato com o sujeito desta investigação. Essa reunião aconteceu no local de trabalho dessa mãe e os objetivos foram: obter as respostas para ficha de anamnese; coletar informações sobre o percurso educacional do estudante até aquele momento; saber sobre seu desempenho

escolar, comportamento e interesses, para poder planejar o primeiro encontro com ele (Albuquerque, 2020, p. 89).

De acordo com uma das professoras entrevistadas por Walker (2021), a presença familiar é muito importante para o estudante com TEA, segundo ela “[...] o autista possui muita capacidade e inteligência e, se a escola tiver como aliada uma família que o acompanhe, seu desenvolvimento será muito maior” (Walker, 2021, p. 64).

Gaiato (2018) trata desse assunto de forma leve, mas enfática, abordando que os pais fazem grande diferença no desenvolvimento da criança com TEA. Segundo a autora:

Pais orientados fazem enorme diferença no desenvolvimento da criança. Vemos, na prática do dia a dia e também nas pesquisas científicas, que crianças que têm pais participativos e preparados melhoram mais do que as que não têm. Portanto, isso também faz parte do tratamento do TEA (Gaiato, 2018, p. 109).

Os indivíduos com TEA passam a maior parte do tempo com sua família, segundo Gaiato (2018), sendo assim, é importante que a família aproveite as situações da rotina diária para estimular as crianças, isso pode gerar oportunidade de aprendizagem e de interações sociais que são consideradas relevantes para esses sujeitos.

6.1.15 Atenção Compartilhada

Outra temática de destaque encontrada nas pesquisas escolhidas para análise nessa tese, versa sobre a atenção compartilhada. Trata-se de uma habilidade de compartilhar a atenção com outras pessoas e entre outras pessoas e objetos, que envolve quatro componentes de desenvolvimento:

[...] o orientar-se e prestar atenção para um parceiro social; o coordenar a atenção entre pessoas e objetos; o compartilhar afeto ou estados emocionais com pessoas; o ser capaz de chamar a atenção dos outros para objetos ou eventos para compartilhar experiências (Lampreia, 2007, p. 107).

Segundo Souza (2019, p. 143), “A atenção compartilhada é uma habilidade deficitária em muitas crianças com TEA, o que pode impossibilitar que ela faça uso da comunicação com finalidade social, além de dificultar, ou, até mesmo, impedir sua aprendizagem”.

Nesse ínterim, os resultados da pesquisa de Souza (2019) demonstraram um avanço na atenção compartilhada dos estudantes. Isso foi percebido por meio das respostas dadas por eles durante as interações com a pesquisadora durante as atividades e jogos partilhados, seja quando mostravam interesse à fala da pesquisadora e à interação com o computador, como pela

iniciativa apresentada pelos alunos quando compartilhavam com o outro aquilo que estavam fazendo. Para Souza (2019), o diálogo abaixo pressupõe tais percepções:

João: Eu vou construir o caminhão.

João: Ah, não! (falou com o tom de voz elevado, após colocar uma peça em local incorreto). Fala “calma, João” (voltando-se para a pesquisadora).

Pesquisadora: Calma, João, falta apenas uma peça.

João: É só colocar a peça aqui. Conseguimos (ao encaixar corretamente a figura).

Pesquisadora: Muito bem, parabéns. Vamos fazer outro?

João: Sim, vamos fazer outro joguinho juntos, eu e você. Qual será que é o jogo, Tia Andiara? (Souza, 2019, p. 144).

Nesse trecho, é possível perceber nitidamente que a troca de informações entre o aluno e o professor estava sendo realizada. A professora dava a instrução, o aluno prestava atenção, tanto na professora, quanto nas peças que montavam o brinquedo.

Segundo Gaiato (2022), o brincar incentiva aluno com TEA e é uma importante maneira de se trabalhar a atenção compartilhada, afinal as brincadeiras são a porta de entrada para acessar as crianças. A partir do brincar é possível trabalhar a troca de turno: “minha vez”, em que o professor auxilia o aluno na atividade, e “sua vez”, no qual o estudante precisa prestar atenção nas instruções para realizar o que foi pedido.

Atividades envolvendo a atenção compartilhada estiveram presentes em muitas das dissertações trabalhadas nessa tese. Isso porque, muitas dessas pesquisas envolviam aplicação prática de atividades com a participação do professor, o aluno e o computador (ou outra TDIC, tal como *tablet* e *smartphone*), ou o professor, o aluno e materiais manipuláveis concretos, dentre outros formatos.

A partir disso, conseguimos observar a importância de se trabalhar e incentivar a atenção compartilhada com os alunos com TEA, pois esses estudantes possuem um maior déficit de atenção compartilhada. Segundo Gaiato (2022), desenvolver a atenção compartilhada é prioridade quando falamos em um tratamento de uma criança com TEA.

6.1.16 Trabalho de coensino, ensino colaborativo, atividades colaborativas

O trabalho de coensino, ou também chamado ensino colaborativo, envolve a participação de professores do ensino comum, professores da educação especial, família e outros envolvidos no ensino e aprendizagem dos alunos com TEA. As atividades colaborativas podem ocorrer na sala de aula do ensino comum, nas salas de atendimento do AEE, laboratórios, plataformas virtuais, tais como *Google Meet* e *Whatsapp*, e os mais diversos espaços que permitem a interação das pessoas envolvidas no ensino e aprendizagem.

Borges (2020) considera que as atividades colaborativas podem ser benéficas para estudantes com TEA. Em sua pesquisa, o autor observou que:

[...] atividades quando realizadas colaborativamente entre alunos com TEA e neurotípicos, tente a estimular a sensibilização para execução das tarefas e trazer sentido as propostas ofertadas ao grupo. Essa interação entre os aprendentes propende a efetivação de sua inclusão, por torná-los produtores de sua própria aprendizagem. Aprendizagem esta que segundo os estudos será concreta e significativa, pois, respeitou suas especificidades e atendeu a os seus interesses específicos (Borges, 2020, p. 100).

Podemos observar que o trabalho colaborativo entre os alunos de uma classe aprofunda o sentimento de pertencimento.

O ensino colaborativo tem a intenção de possibilitar que o processo de ensino e aprendizagem se torne eficaz, podendo envolver todos os profissionais que atuam na escola juntamente com o aluno com TEA. Segundo Santos (2020, p. 116), “Para garantir uma aprendizagem significativa desses educandos, é essencial o envolvimento de toda a equipe da escola”.

Flôres (2018, p. 117), a partir das análises de sua dissertação, percebeu que a intervenção dos educadores nas atividades realizadas pelo aluno com TEA, se faz relevante, uma vez que proporciona estabilidade e uma maior concentração desse estudante.

Donadia (2020) nos apresenta um trecho de sua pesquisa, em que entrevista um professor que trabalha com aprendizes com TEA, que explicita uma das situações em que o trabalho de coensino está presente:

Cada aluno dentro das suas limitações, por exemplo, a aluna do 6º é autista com a síndrome de Asperger, tem habilidades em códigos linguagens, então trabalho com ela dentro do que ela não tem habilidade, que é justamente a matemática. Identifico quais são as necessidades que ela tem em relação ao conteúdo e passo para a professora de educação especial para que ela trabalhe com ela essas necessidades [...] Essa parceria professor regente e professor de educação especial é importante ao longo de todo o processo de aprendizagem do aluno autista Donadia (2020, p. 71).

Nesse sentido, constatamos o apoio pedagógico dado pelo atendimento educacional especializado, que proporciona condições relevantes para o êxito da inclusão dos alunos com TEA.

Coury (2022) explorou o ensino colaborativo instituído entre a organização da escola e o trabalho de ação do AEE, compreendendo que essa colaboração tem como objetivo:

[...] o trabalho em parceria entre as professoras especialistas em Educação Especial e Inclusiva com as professoras do Núcleo Comum, visando possibilitar acesso e permanência de todas as crianças pertencentes ao grupo, no que diz respeito ao espaço físico como também naquilo que concerne ao currículo (Coury, 2022, p. 67).

Nesse caso, as professoras do núcleo comum (NC), após planejarem as aulas, criavam o material didático e repassavam para as professoras do AEE para que elas pudessem adaptá-lo à aluna com TEA, sujeito da pesquisa de Coury (2022). Veja o relato da professora do AEE em relação ao trabalho colaborativo realizado em conjunto com a professora regular (Eliane), o AEE e a estudante:

[...] através da programação que é feita das professoras do NC, nós pegamos o material, estudamos e entendemos daquele material o que é possível atingir ali o conhecimento da Laura e a gente faz essa adaptação, partindo ali do que foi pensado naquela semana. Então, é um planejamento vamos dizer que semanal. E a cada semana a gente vai progredindo, vai estimulando um pouco mais pra que ela participe e aprofunde mais aquele conhecimento ali dela (Coury, 2022, p. 67-68).

Outra passagem, envolvendo a dissertação desenvolvida por Silva (2021), também expõe o desenvolvimento do trabalho colaborativo entre os professores do ensino regular e os professores de apoio para os estudantes com TEA:

O professor de apoio sentava ao lado de Lucas e o ajudava na resolução de exercícios, fazendo a leitura das atividades. As atividades de Lucas eram elaboradas pelo professor de apoio e grande parte era impressa e colada no caderno, enquanto outras eram manuscritas. Na disciplina de matemática, as atividades de Lucas eram de resolução de operações como de adição, subtração e multiplicação, interpretação de problemas que envolviam as quatro operações, reconhecimento dos símbolos das quatro operações, estudo das frações e outras (Silva, 2021, p. 50).

Nesse sentido, podemos observar que o trabalho em conjunto dos professores do ensino regular e dos professores do AEE possui muita relevância. As duas funções impactam diretamente e de forma positiva no processo ensino e aprendizagem dos alunos com TEA, pois proporcionam suporte durante a realização de atividades pedagógicas e adaptações necessárias também a essas atividades pedagógicas. Tudo isso a fim de que a aprendente consiga se desenvolver com uma aprendizagem significativa.

Carmo (2022) nos revela uma importante percepção sobre o coensino, apreendida em sua dissertação:

[...] foi possível observar que a aprendizagem acontece na medida em que os professores, por meio de suas mediações e em trabalho colaborativo entre a equipe pedagógica, a escola de um modo geral e a família se mobilizam para a compreensão de que todos os sujeitos são passíveis de aprendizagem, mas que isso acontece quando tecemos um olhar individualizado para esses sujeitos e suas diferentes formas e ritmos de aprendizagem com objetivo de promover o desenvolvimento de suas potencialidades (Carmo, 2022, p. 31).

A autora citada acima nos atenta a mais uma entidade importante presente no ensino colaborativo envolvendo os estudantes com TEA, a família. Ela também possui um importante

papel para que o aprendente se desenvolva em sua plenitude e potencial mediante os desafios que a escola apresenta a esses indivíduos. Portanto, conseguimos apreender uma tríade essencial para um processo de ensino e aprendizagem relevante: equipe pedagógica, a escola de um modo geral e a família.

6.2 Possibilidades de ensino e aprendizagem de matemática para o aluno com TEA utilizando TDIC

A seguir versaremos sobre algumas TDIC abordadas e desenvolvidas nas dissertações analisadas nesta tese, além de descrever as características pertinentes ao ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos por alunos com TEA relacionados a tais tecnologias digitais.

Guerra Filho (2015) desenvolveu um *software* denominado Cangame²². Este programa consiste em um jogo com ambiente multidisciplinar, contendo estrutura e interface personalizável, o qual permite que qualquer pessoa possa modificá-lo e alterar seus personagens (objetos, cores, números, animais ou qualquer outro objeto em que o estudante com TEA se identifique). Tal preocupação se deu com a finalidade de atender as necessidades específicas de cada um, permitindo, assim, a aprendizagem de forma lúdica e individualizada, auxiliando na rotina, comunicação e disciplinas escolares (inclusive matemática), por exemplo. Guerra Filho (2015) considera também que os jogos possuem as seguintes características:

- a) o jogo, que é personalizável. Além dos fatores já mencionados, você pode modificar a cor e o personagem que irá interagir com a criança, que deverá ser escolhido por esta, de forma que tal estímulo reduza da taxa de déficit de atenção e hiperatividade, sendo este um grande desafio;
- b) feita a personalização pela criança, a mesma é mantida em todo o jogo, dado que outra característica que a criança apresenta é a resistência à mudança de rotina; e,
- c) a escolha do personagem vem também contribuir a uma limitação comum da criança autista, como a de não querer se misturar com outras crianças. Aqui, além de o personagem interagir com a criança, o mesmo interage com outros personagens, estimulando o convívio com outras pessoas (Guerra Filho, 2015, p. 19).

O Cangame, de acordo com Guerra Filho (2015), utiliza também a tecnologia Kinect por considerá-la uma ferramenta facilitadora no processo de tratamento de crianças com TEA. O Kinect é um sensor de movimentos que permite capturar os movimentos de uma pessoa e

²² O Cangame é uma solução que promove um ensino personalizado, auxiliando no desenvolvimento de diversas áreas, desde cognitiva até atividades de vida diária. E o melhor é que esse estímulo ocorre de maneira lúdica enquanto a criança se diverte (Cangame, 2023). Atualmente, este software encontra-se disponível para *smartphones* com sistema operacional Android no link <https://cangame.com.br/>

responder aos estímulos, além de capturar vídeo e áudio, sem que o jogador precise ter em mãos um controle ou *joystick*. A partir dessas funcionalidades, o autor percebeu que a integração do Kinect ao *software* atende algumas das principais características das crianças com TEA, podendo atuar de forma vantajosa. O Quadro 15, a seguir, retrata isso:

Quadro 15 – Criança com TEA e a utilização do Kinect

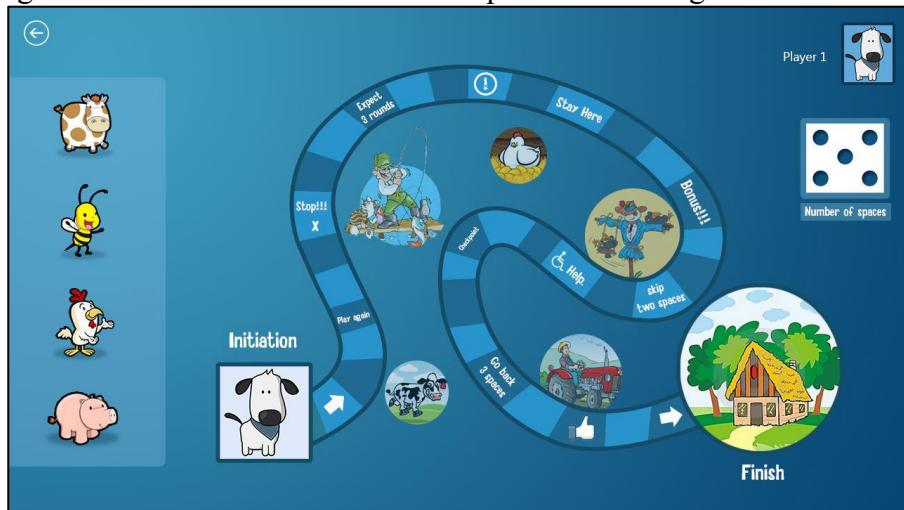
Característica	Benefícios do Kinect
Intolerância ao toque	Evitar o uso de controles ou do mouse.
Captura de áudio	Vem a contribuir para o diagnóstico e tratamento fonológico, uma vez que um problema comum em crianças autistas é a comunicação, pelo fato de a criança autista comumente repetir palavras, e apresentar problema com dicção, além de outros. Este processo possibilita o uso do som como ferramenta de controle e interação com o jogo, de forma que contribui para a terapia da fala.
Dificuldades motoras	O que pode vir a ser corrigido e incentivado, uma vez que a criança vai sentindo a necessidade de jogar. Com a repetição e prática, os movimentos vão se tornando cada vez mais precisos.
Informações por gestos	A criança autista se utiliza de informações por gesto para expressar o que ela quer. Geralmente aponta ou indica algo desejável, e é por meio destes gestos reconhecidos pelo Kinect que o software irá responder a sua solicitação.
Hiperatividade	Hiperatividade pode ser focada na utilização do software, a qual, por meio de Kinect, será reduzida significativamente a partir do esforço físico realizado durante as atividades.

Fonte: Guerra Filho (2015, p. 18-19).

Mediante o Quadro 15, notamos que o Kinect pode auxiliar os indivíduos com TEA no desenvolvimento de algumas habilidades nos quais eles têm dificuldade de realizar em seu cotidiano. Isso pode ser considerado um facilitador quando falamos de ensino e aprendizagem.

No ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos em específico, Guerra Filho (2015) aponta que um jogo de tabuleiro pode colaborar, como apresentado na Figura 16 a seguir:

Figura 16 – Tabuleiro e dado virtual – prática de contagem

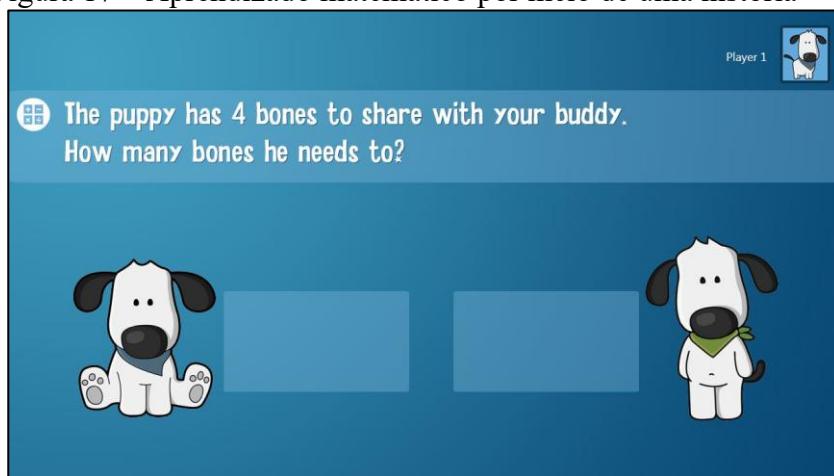


Fonte: Guerra Filho (2015, p. 39).

Diante da Figura 16, Guerra Filho (2015), nos faz refletir que, ao utilizar um dado virtual e realizar a contagem da quantidade de casas que o personagem deve percorrer, o estudante com TEA está usufruindo de um artifício para práticas de conhecimento matemático.

Outro cenário, proposto pelo Cangame, sugere o estímulo do aprendizado matemático por meio de uma história, em que a criança com TEA, ao se envolver com o personagem escolhido, precisa realizar operações matemáticas para ajudá-lo: “Durante a história, ele precisa aprender a somar, dividir, multiplicar e subtrair, de forma que tais interações estão relacionadas ao convívio social” (Guerra Filho, 2015, p. 40). A Figura 17 representa tal situação dentro do *software*:

Figura 17 – Aprendizado matemático por meio de uma história



Fonte: Guerra Filho (2015, p. 41).

Diante da Figura 17 apresentada podemos inferir que essa atividade matemática envolve a resolução de problemas, em que o aluno terá que interpretar o que foi solicitado e escrever a

resposta correta. A resolução de problemas, como vimos anteriormente, é uma das ferramentas utilizadas na educação matemática, sendo assim, considerada importante no ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos.

A pesquisa realizada por Picharillo (2020) buscou investigar o ensino de habilidades matemáticas para crianças com TEA, avaliando os efeitos do ensino das relações entre número ditado, número arábico e quantidade, utilizando um procedimento informatizado de emparelhamento com o modelo (*Mathing-to-Sample – MTS*), baseado no paradigma de equivalência de estímulos. Para isso a autora utilizou uma ferramenta o *software* denominado Contingência Programada (Hanna; Batitucci; Batitucci, 2014) e materiais manipuláveis (blocos de madeira e cartões contendo os numerais de 1 a 9).

Esta TDIC permite a apresentação de estímulos e o registro do resultado das atividades aplicadas em forma de relatórios “O arquivo de saída fornece as informações sobre tempo que os eventos ocorrem, latência e número de respostas, com a especificação dos parâmetros das tentativas” (Hanna; Batitucci; Batitucci, 2014, p. 97).

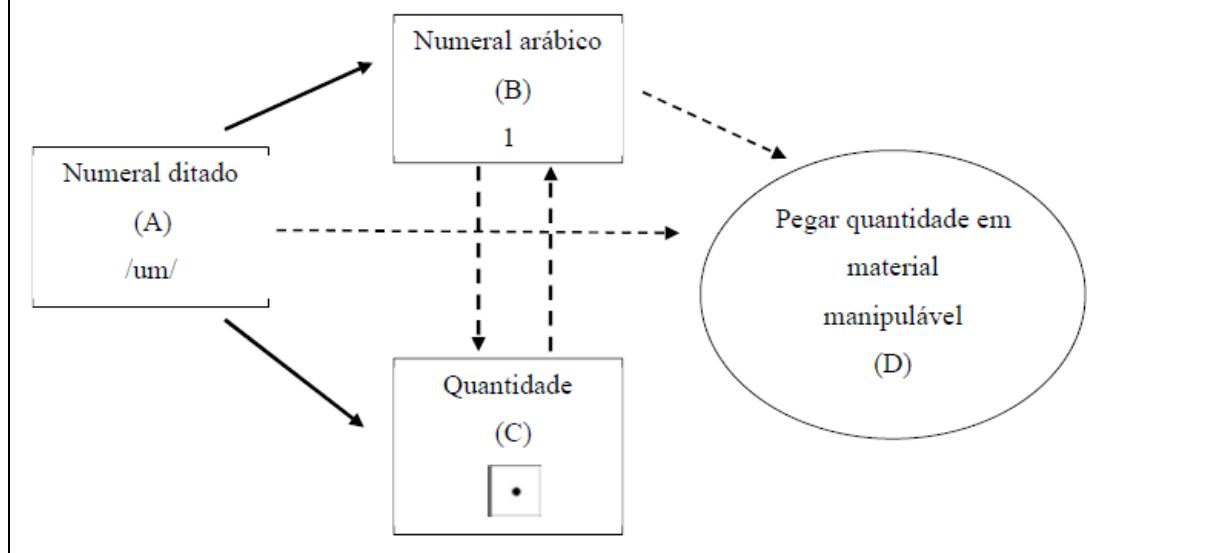
O programa Contingência Programada foi aplicado aos alunos com TEA no notebook, utilizando o sistema operacional *Windows* e um *mouse* modelo *Bigtrack*, que possibilitava melhor manuseio para aqueles alunos que tinham a atividade motora comprometida, uma vez que o “[...] roler na parte superior pode ser movido com a palma da mão, e o clicar realizado pressionando um botão” (Picharillo, 2020, p. 37).

A Figura18 apresenta os estímulos aplicados e a dinâmica de relação entre estímulos e estímulos-resposta trabalhadas na pesquisa de Picharillo (2020):

Figura 18 – Estímulos aplicados e entre estímulos e estímulos-resposta

Conjunto	Grupo 1			Grupo 2			Grupo 3		
Números ditados (A)	“Um”	“Dois”	“Três”	“Quatro”	“Cinco”	“Seis”	“Sete”	“Oito”	“Nove”
Numeral arábico (B)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Quantidade (C) *	•	• •	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••
Manipulável (D)									

* O conjunto C (quantidade) foi apresentado com essa aparência no ensino informatizado.



Fonte: Picharillo (2020, p. 33-34).

Explicitando a Figura 18, temos que, na pesquisa de Picharillo (2020), foram aplicados estímulos auditivos, em que a autora ditava o número e o estudante deveria identificá-lo visualmente na tela do computador, em cartões impressos ou, ainda, nos blocos de madeira, conforme fosse solicitado pela pesquisadora, e também estímulos visuais utilizando numerais no formato arábico e quantidades.

Os sujeitos da pesquisa possuíam pouca ou nenhuma comunicação vocal, sendo assim, optou-se pela utilização de *smiles*, quando a identificação se desse de forma visual na tela do computador. Após a finalização das atividades, o *software* retornava na tela o desenho de um *smile*, representando acerto, erro ou finalização do bloco, conforme vemos na Figura 19:

Figura 19 – Contingência Programada - Acerto, erro ou finalização do bloco



Fonte: Picharillo (2020, p. 40).

Os *smiles*, indicados na Figura 19, segundo Picharillo (2020), possuíam função de reforço, auxiliando a pesquisadora nos momentos da aplicação das atividades, tal qual relatada no trecho a seguir:

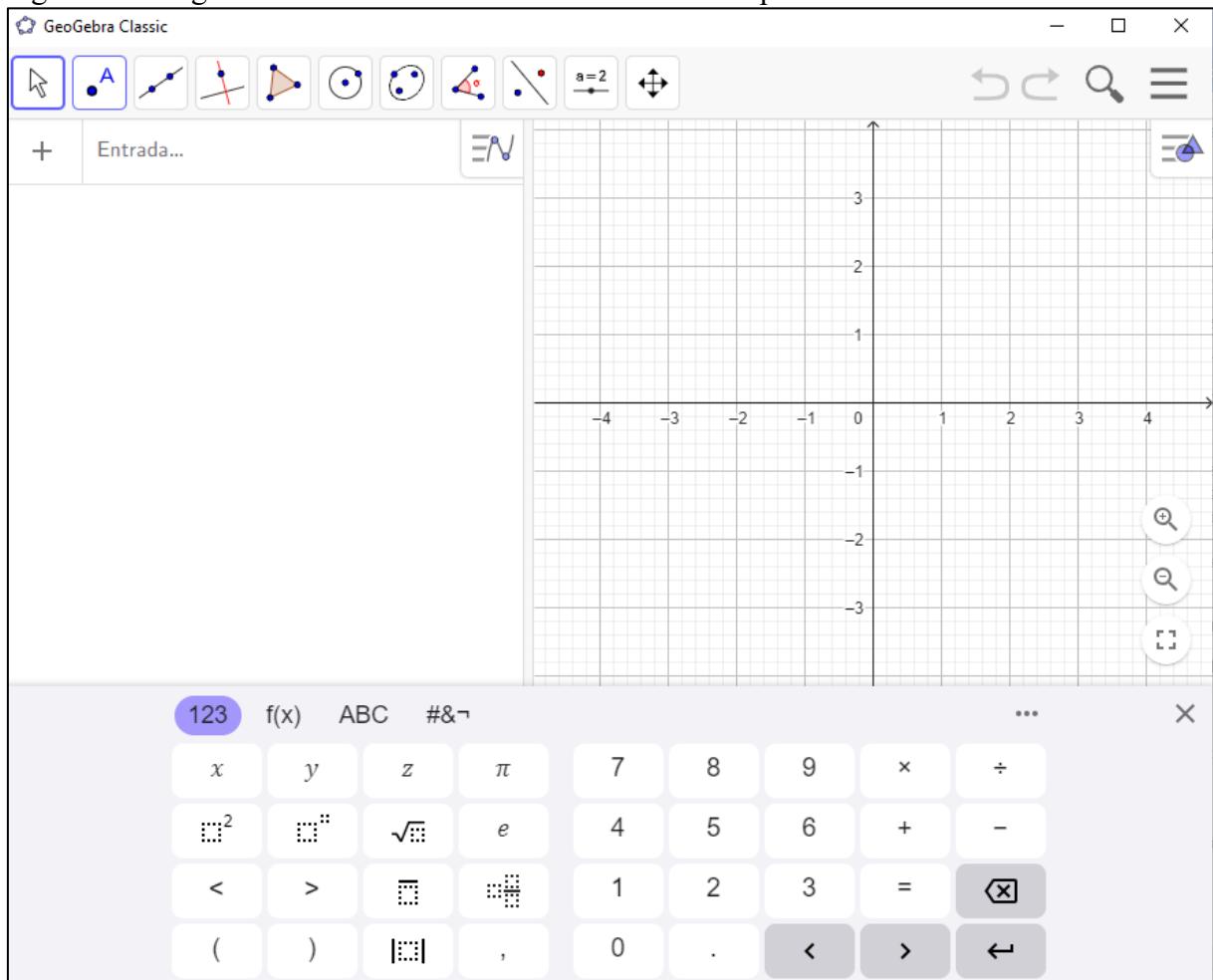
Outra característica observada foi o comportamento de responder qualquer coisa para terminar a atividade. Durante o procedimento de ensino, por vezes, clicava em qualquer opção. A pesquisadora passou a utilizar uma consequência potencialmente reforçadora ao final da sessão, explicando que se ele observasse a tela para responder e obtivesse mais carinhas felizes, receberia um brinquedo surpresa ao final da sessão (Picharillo, 2020, p. 26-27).

Outra TDIC, utilizada nas dissertações objetos de pesquisa dessa tese, consiste no programa matemático GeoGebra. O GeoGebra é um *software* de domínio público, criado em 2001, pelo matemático austríaco Markus Hohenwarter, que é encontrado no site <https://www.GeoGebra.org/>. Ele pode ser utilizado no formato *on-line*, no próprio navegador de internet, instalado no computador (Windows ou macOS) ou, ainda, instalado no *smartphone* ou *tablet* (Android ou iOS).

De acordo com GeoGebra (2024), ao enunciar algumas funcionalidades, esse programa é considerado “[...] um *software* dinâmico de matemática para todos os níveis de educação que reúne geometria, álgebra, planilhas, gráficos, estatísticas e cálculos em uma única plataforma”. Além disso, possui uma comunidade de milhões de usuários presentes em quase todos os países, e oferece uma plataforma *on-line* com diversos recursos disponibilizados de forma gratuita pela comunidade em vários idiomas (GeoGebra, 2024).

Na Figura 20, a seguir, podemos observar a página inicial do *software* GeoGebra, quando utilizado no computador²³, apresentando as principais janelas e menus.

Figura 20 – Página inicial do GeoGebra 6 Classic – versão para Windows



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

De acordo com a Figura 20 apresentada, o Geogebra possui uma tela com várias ferramentas, símbolos matemáticos e um plano cartesiano, permitindo inúmeras possibilidades de ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos.

Como já enunciarmos anteriormente, o GeoGebra é um *software* que possibilita o desenvolvimento de conceitos de matemática, em específico, de matemática dinâmica. Esse programa é considerado por Pegoraro (2021) uma TDIC fundamental para a compreensão dos objetos matemáticos. A autora supracitada entende que os *softwares* de matemática dinâmica

²³ O *software* GeoGebra pode ser acessado de diversas formas: através de instalação do programa no computador, de forma *online* através de um navegador de internet (Google Chrome, Firefox, dentre outros) e também através dos dispositivos móveis (celulares e *tablets*), por meio de aplicativos.

são ferramentas que possibilitam a construção e manipulação de figuras geométricas a partir de seus conceitos e propriedades. Pegoraro (2021) discorre que:

Uma importante característica do GeoGebra, como *software* de matemática dinâmica, é que podemos, mediante deslocamentos aplicados a pontos da figura geométrica construída, mudar de tamanho e de posição na tela do computador, sem perder as suas propriedades. Assim, podemos explorarmos estas propriedades de tal forma que dificilmente seria possível nas construções feitas com régua e compasso na lousa da sala de aula (Pegoraro, 2024, p. 38).

Pegoraro (2021) versa, ainda, que o GeoGebra possibilita a “[...] interação dos estudantes com os objetos de estudo, a experimentação, a descoberta, a resolução de problemas e reflexão sobre os resultados obtidos” (Pegoraro, 2021, p. 22). Tal programa, portanto, é uma TDIC que permite a aplicação de vários conceitos e aplicações de conteúdos matemáticos significativos, auxiliando no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes.

Flôres (2018) versou, em sua dissertação, sobre um estudo de caso em que foi proposto, a um aluno com TEA, a construção de mosaicos no plano, primeiramente utilizando materiais concretos e, em seguida, utilizando o *software* GeoGebra.

Inicialmente, a pesquisadora apresentou o GeoGebra ao estudante, utilizando um *notebook*, explorando os menus, mostrando as principais funções a partir de construções básicas de geometria plana (ponto, ponto médio, reta e polígonos) e também de transformações geométricas (rotação, reflexão e translação). Nesse primeiro momento, Flôres (2018) considerou relevante utilizar o personagem Chaves, figura que despertava grande no estudante:

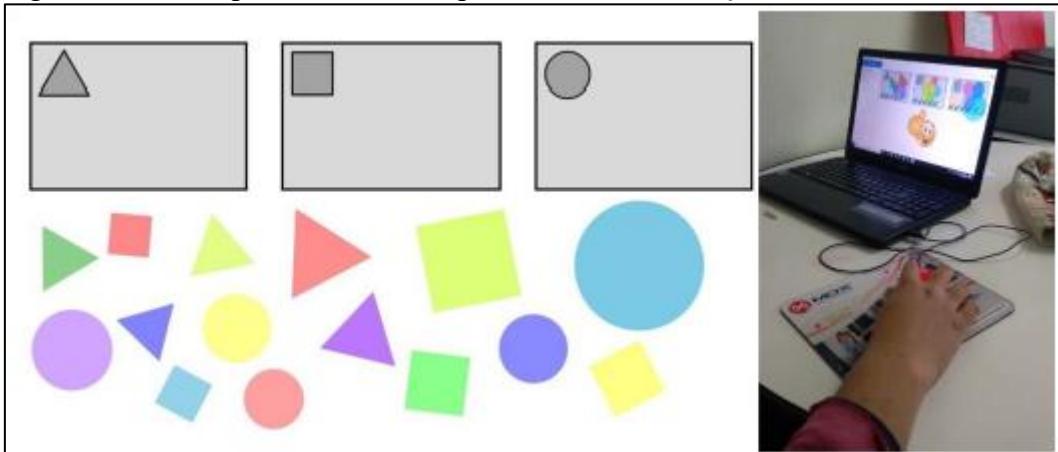
Considerou-se relevante utilizar tal personagem novamente, nesse primeiro contato do aluno com o GeoGebra, como motivação do manuseio do software. Percebeu-se um entusiasmo dele ao visualizar as movimentações (reflexão, rotação e translação) do personagem com a execução das transformações geométricas possíveis de realizar com os recursos que são disponibilizados (Flôres, 2018, p. 114).

Todo esse conteúdo foi apresentado ao aprendente com o intuito de compreender e aprender a encaixar os polígonos de forma a montar mosaicos. E a utilização de um personagem de grande importância para o aprendente com TEA, prendeu a atenção do estudante, auxiliando na sua aprendizagem, pois ao despertar o interesse do indivíduo, cria-se um ambiente com maior foco, possibilitando a aquisição de um conhecimento significativo.

Com as atividades propostas por Flôres (2018), foi possível observar, que o estudante com TEA conseguiu compreender vários conceitos geométricos ensinados pela pesquisadora, assim como, aplicá-los utilizando o *software* Geogebra. Mediante a orientação da autora, o aluno aprendeu a utilizar algumas opções do menu solicitadas a ele, além de comandos que permitiam as transformações geométricas contidas nas atividades.

A Figura 21 apresenta uma atividade proposta por Flôres (2018) ao estudante com TEA no intuído de avaliar se a aprendizagem foi, de fato, significativa.

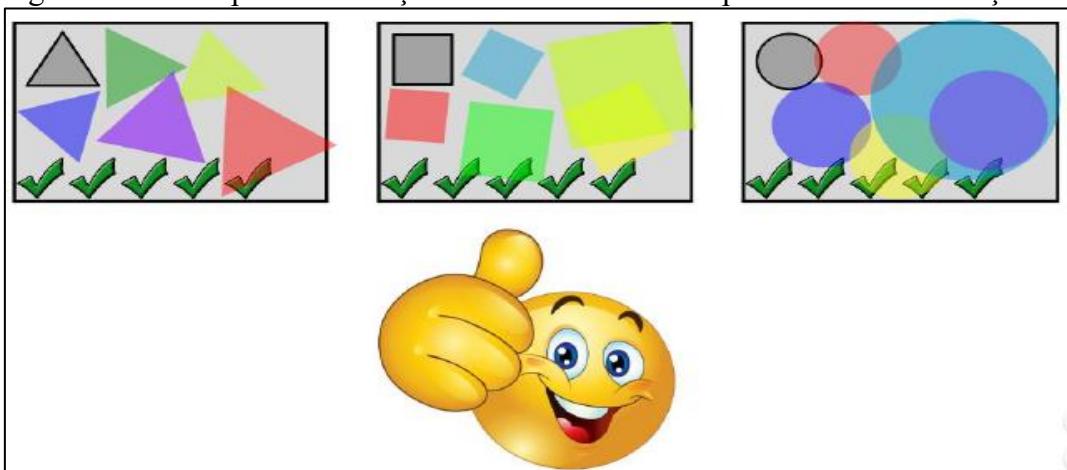
Figura 21 – Exemplo de atividade aplicada com a utilização do GeoGebra



Fonte: Flôres (2018, p. 126).

Nessa atividade, o aprendente deveria arrastar cada figura geométrica ao seu grupo correspondente, em que, consoante Flôres (2018, p. 126), “O objetivo era de que o aluno reconhecesse e associasse os mesmos às respectivas caixas, percebendo também que possuíam dimensões e cores diferentes”. E, caso o estudante realizasse tal exercício corretamente, figuras representando o acerto apareceriam, como forma de reforço positivo, conforme exposto na Figura 22:

Figura 22 – Exemplo de resolução correta da atividade aplicada com a utilização do GeoGebra



Fonte: Flôres (2018, p. 165).

Nesse caso, o aluno com TEA conseguiu resolver o exercício sem dificuldades, conseguindo agrupar as formas geométricas de maneira correta, mas algumas outras atividades o estudante não as realizou ou realizou parcialmente.

De forma geral, o GeoGebra, de acordo com Flôres (2018):

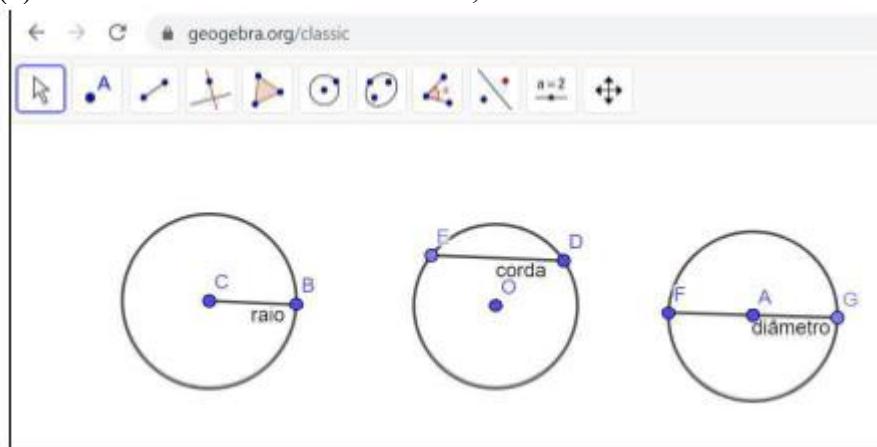
[...] facilitou muito o trabalho do aluno, que mostrou destreza e facilidade ao manipular o mesmo (Flôres, 2018, p. 138).

[...] foi fundamental como ferramenta auxiliar, provedora de aprendizagem, pois permitiu que o aluno visualizasse e verificasse propriedades referentes as transformações geométricas, mesmo não verbalizadas por ele. É plausível concluir que a tecnologia, nessa pesquisa, foi favorecedora de aprendizagem significativa (parcial) e mais, fez do aluno protagonista ao proporcionar autonomia na manipulação de um software abrangente como o GeoGebra (Flôres, 2018, p. 139).

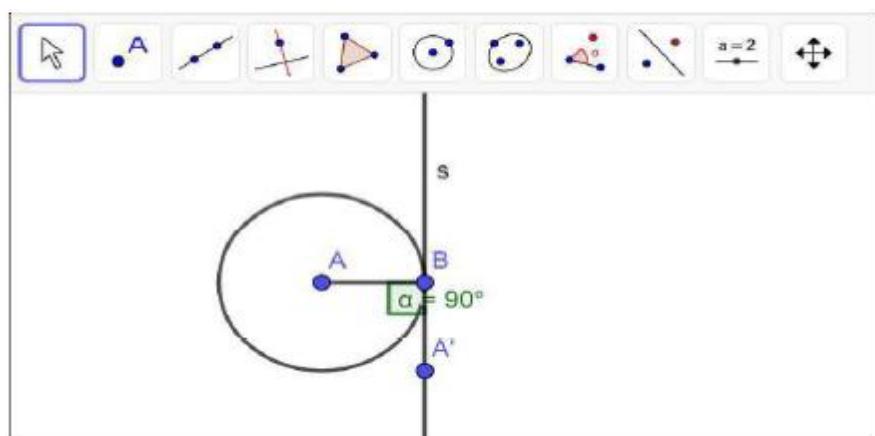
Pegoraro (2021) também escolheu o GeoGebra para “[...] construção e explicação de conceitos geométricos, verificações de propriedades, exploração e possibilidades de resolução para as atividades propostas” (Pegoraro, 2021, p. 38). A autora trabalhou com conceitos de ângulos e suas relações e ângulos em uma circunferência, utilizando o GeoGebra com o auxílio de um projetor multimídia e um computador. Na Figura 23, é possível visualizar alguns conteúdos aplicados em sala de aula utilizando o GeoGebra:

Figura 23 – Conceitos Geométricos envolvendo circunferência

(a) Elementos da circunferência: raio, corda e diâmetro



(b) Reta tangente à circunferência



Fonte: Pegoraro (2021, p. 60 e 63).

Pegoraro (2021) considera o GeoGebra uma ferramenta que proporcionou o enriquecimento das aulas remotas, uma vez que sua pesquisa ocorreu durante o período de pandemia da Covid-19, momento em que as aulas presenciais foram suspensas e passaram a acontecer de forma *online*. Segundo a autora, utilizar este *software* “[...] enriqueceu muito as aulas, contribuindo com a visualização de importantes elementos e conceitos geométricos e possibilitando a interação dos estudantes com o objeto de estudo” (Pegoraro, 2021, p. 96).

Outra possibilidade de utilização de TDIC no ensino e aprendizagem da matemática para aprendizes com TEA foi possível observar na dissertação de Santos (2022). O autor desenvolveu uma formação continuada para professores de matemática abordando como temática o pensamento algébrico, tendo o objetivo de explorar e discutir usos de novas tecnologias e processos de ensino e aprendizagem de Matemática na perspectiva inclusiva. Para contemplar tal propósito, desenvolveu, junto ao grupo de pesquisa, os aplicativos RELÓGIOS, CONTAGEM e CORRESPONDENTES, por meio da plataforma MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) *App Inventor*²⁴.

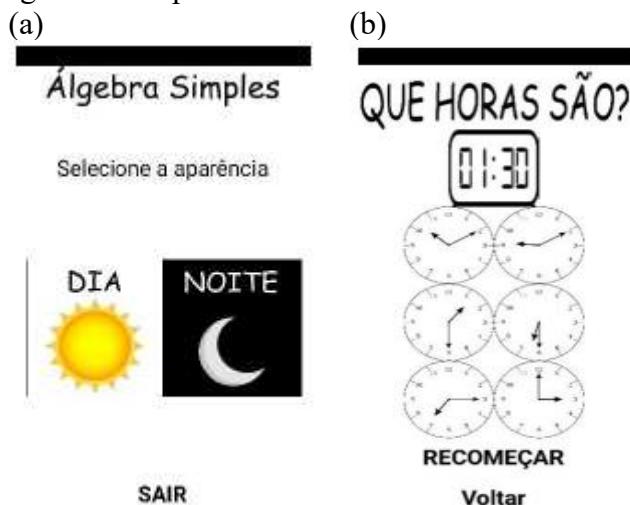
O aplicativo RELÓGIO é composto por representações de relógio analógico e digital consistindo na comparação entre eles, identificando o horário indicado no relógio analógico em relação ao relógio digital e vice-versa.

Na primeira tela, conforme podemos visualizar na Figura 24 (a), o usuário pode escolher entre dois *layouts* do aplicativo: o primeiro deles representando o dia, com tema mais claros, ou, o segundo, representando a noite, dispondo de um tema mais escuro.

Na Figura 24 (b), conseguimos observar a próxima tela do aplicativo RELÓGIO, que aparece logo após escolhermos o tema dia ou noite. Nessa tela, são apresentadas as representações dos relógios analógico e digital.

²⁴ O MIT *App Inventor* é um ambiente de programação intuitivo e visual que permite que todos — até mesmo crianças — criem aplicativos totalmente funcionais para telefones Android, iPhones e tablets Android/iOS. Aqueles que são novos no MIT *App Inventor* podem ter um primeiro aplicativo simples instalado e funcionando em menos de 30 minutos. E mais, nossa ferramenta baseada em blocos facilita a criação de aplicativos complexos e de alto impacto em significativamente menos tempo do que os ambientes de programação tradicionais. O projeto MIT *App Inventor* busca democratizar o desenvolvimento de software capacitando todas as pessoas, especialmente os jovens, a passar do consumo de tecnologia para a criação de tecnologia. Disponível em: <https://appinventor.mit.edu/about-us>. Acesso em: 22 ago. 2024.

Figura 24 – Aplicativo RELÓGIO



Fonte: Santos (2022, p. 49-50).

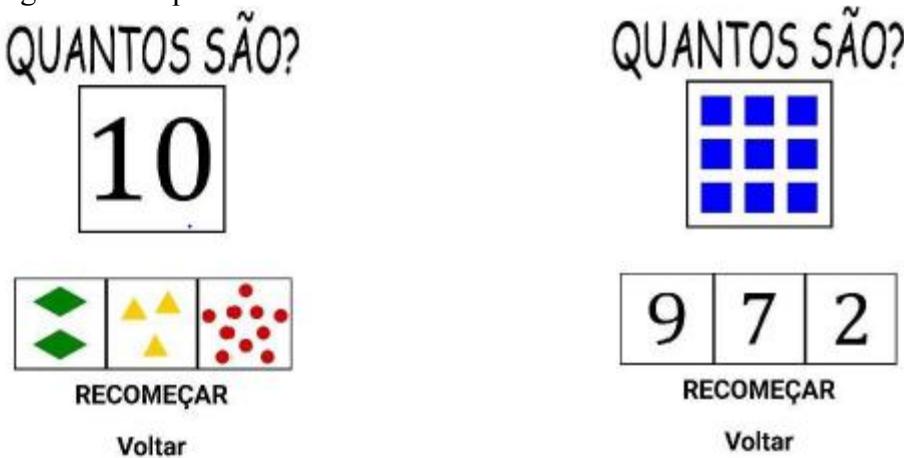
Um software que predispõe de possibilidades de escolha e layout, em que podem ser alterados as cores, por exemplo, como demonstrado na Figura 24 (a), são importantes para o estudante com TEA. Isso porque muitos desses indivíduos podem apresentar fotossensibilidade, por exemplo, sendo assim, algumas tonalidades e cores podem afetar seu desempenho nas atividades e, consequentemente, atrapalham o desenvolvimento da tarefa, o foco e a atenção do estudante, dentre outras situações que são capazes de dificultar uma aprendizagem relevante.

Santos (2022) analisou, também, a avaliação dos professores participantes da formação continuada, observando que o aplicativo RELÓGIO pode estimular a criatividade, possibilitar a interatividade entre os alunos, além de

[...] contribuir com a noção de equivalência, levando o aluno a relacionar os dois tipos de relógios expostos a fim de determinar que hora está sendo exposta. Desta forma, a ideia de variação poderá ser explorada durante o uso do aplicativo (Santos, 2022, p. 50).

Outro aplicativo proposto por Santos (2022), CONTAGEM. A tela inicial é a mesma indicada na Figura 24 (a), permitindo a escolha dos temas claro ou escuro. Após tal escolha, o aplicativo apresenta a tela demonstrada na Figura 25, indicando os numerais e as quantidades:

Figura 25 – Aplicativo CONTAGEM



Fonte: Santos (2022, p. 52).

Como podemos notar na Figura 25, o aplicativo CONTAGEM tem como finalidade estabelecer relações entre duas grandezas, ou seja, o estudante precisa relacionar a quantidade de objetos aos numerais apresentada na tela, comparando-os. A partir da criação desse aplicativo, Santos (2022), juntamente com seu grupo de pesquisa, assume a seguinte perspectiva:

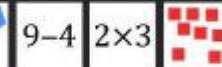
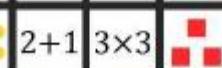
Acreditamos que esse aplicativo inicia a compreensão dos estudantes sobre as relações de grandezas, trabalhando as ideias do pensamento algébrico, pois assim os estudantes relacionam os objetos e podem perceber algumas regularidades, como por exemplo quando percebem que os nove quadrinhos azuis podem ser representados por 3^2 , pois se trata de um quadrado perfeito (Santos, 2022, p. 52).

O aplicativo CORRESPONDENTE é outra TDIC apresentada por Santos (2022). Esse *software* se assemelha ao jogo da memória e, por meio dele, é possível desenvolver ideias sobre proporcionalidade e buscar estabelecer relações a partir da comparação de duas expressões matemáticas, a fim de identificar se são semelhantes, representando-a. O programa CORRESPONDENTE está dividido em três níveis, todos representados na Figura 26.

Figura 26 – Aplicativo CORRESPONDENTES

(a) (b) (c)

QUAIS SÃO CORRESPONDENTES?

	9-4	2×3	
	2+1	3×3	
8-1			6÷3
	8÷2		3+5

RECOMEÇAR

Voltar

QUAIS SÃO CORRESPONDENTES?

3+3	19-13	10·0	15·1
20-5	11+0	3·3	16÷2
18÷2	14·1	2+0	10+4
16-8	17-15	0÷17	22÷2

RECOMEÇAR

Voltar

QUAIS SÃO CORRESPONDENTES?

x^3	$2x$	$x+x$	$x+2x$
$2+x+1$	$3x+x$	$4x$	$3x^2$
$x+1+2x$	$x \cdot x \cdot x$	$5x-2x$	$3x-2x$
$x+3$	$3x \cdot x$	x	$3x+1$

RECOMEÇAR

Voltar

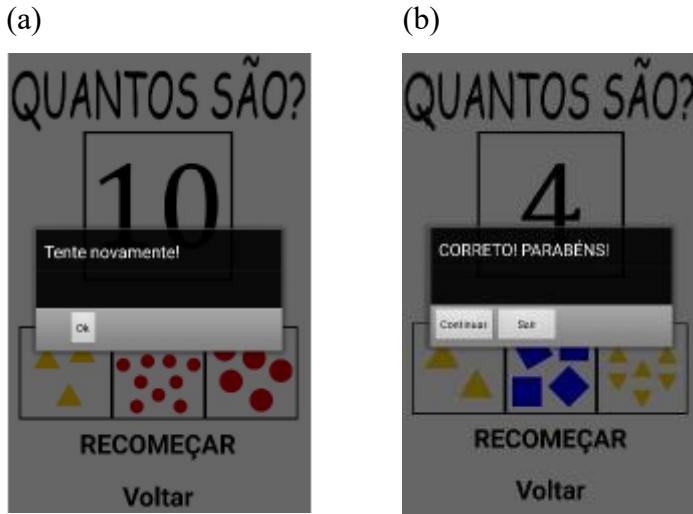
Fonte: Santos (2022, p. 55-56).

No nível 1, Figura 26 (a), os estudantes precisam demonstrar a capacidade de estabelecer relações através de duas representações simbólicas distintas, uma representada por figuras geométricas e a outra apresentando operações matemáticas básicas. No segundo nível, Figura 26 (b), os alunos precisam encontrar as cartas correspondentes associando as operações básicas de matemática entre si. Já no nível 3, Figura 26 (c), os aprendentes devem descobrir a correspondência entre duas expressões alfanuméricas, atendendo as seguintes características: “[...] capacidade de generalizar, operar com o desconhecido e construir significado que permeia o pensamento algébrico contextual e o pensamento algébrico padrão” (Santos, 2022, p. 56).

Ainda sobre as TDIC desenvolvidas por Santos (2022), temos que outras telas, disponíveis nos três aplicativos desenvolvidos na pesquisa deste autor, indicam se a resposta está correta ou não, dando a possibilidade, caso haja erro, do estudante tentar responder a atividade novamente.

Na Figura 27 (a), apresentamos a tela que consta uma situação de erro na questão, permitindo uma nova tentativa, e na Figura 27 (b), indicamos a tela correspondente ao acerto da questão, apresentando um reforço positivo com a frase “CORRETO! PARABÉNS！”, além da oportunidade do aprendente continuar com a atividade ou sair do aplicativo.

Figura 27 – Telas de acerto ou erro da atividade



Fonte: Santos (2022, p. 53).

Santos (2022) afirma, em vários trechos de sua pesquisa, que as atividades abordadas nos três aplicativos propostos, por si só, não tratam automaticamente da aprendizagem do pensamento algébrico, mas “[...] é necessário que o professor que faz uso de tal ferramenta, tenha claro em seu plano didático quais habilidades quer desenvolver nos alunos” (Santos, 2022, p. 56). Revemos, nesta passagem, que a atuação do professor é de extrema importância no processo de ensino e aprendizagem de conteúdos, e é por meio de seu planejamento e mediação pedagógicos que o conteúdo matemático passa a ter significado e a aprendizagem se torna eficaz.

Mais uma tecnologia digital da informação e comunicação, voltada para a educação, envolvendo conteúdos matemáticos, para crianças com TEA, foi constatada na pesquisa de mestrado de I. Silva (2022). O autor elaborou, como produto resultante de sua pesquisa, um *game* desenvolvido alicerçado na realidade virtual imersiva. Esse jogo, denominado RIMATEA, foi criado a partir da plataforma *Unity®*, habilitado para ser executado no Sistema Operacional Android.

O RIMATEA foi desenvolvido levando em consideração as especificidades identificadas no estudante com TEA, sujeito da pesquisa. Isso se tornou possível a partir de um estudo prévio das características desse sujeito, resultando na criação de um jogo com características peculiares, associadas aos assuntos de maior interesse do estudante. Segundo I. Silva (2022), esse tipo de abordagem,

[...] captura o jogador da percepção do ambiente físico, conectando seus sentidos a estímulos apresentados em um cenário projetado virtualmente, possibilitando, assim, aproveitar esse meio para inserir elementos

especialmente elaborados para a promoção de um objetivo específico de aprendizagem de matemática para alunos com TEA (Silva, I., 2022, p. 85).

O RIMATEA tem o objetivo de potencializar a atenção dos indivíduos com TEA de forma a possibilitar uma maior absorção e apropriação dos conteúdos apresentados por ele. Um exemplo de funcionalidade, que permite atingir tal objetivo se configura da seguinte forma: o *game* possui como personagem, um robô com o nome de Abílio, que auxilia nas tarefas durante o percurso do jogo, orientando sobre ações a serem realizadas pelos jogadores e fazendo narrações. As falas do robô incluem a indicação de uma resposta correta, através do seguinte áudio: “Muito bem! Você está de parabéns!”, ou, ainda, enunciando uma resposta incorreta, questionando sobre nova tentativa através o áudio: “Ah, que pena! Tente outra vez!”.

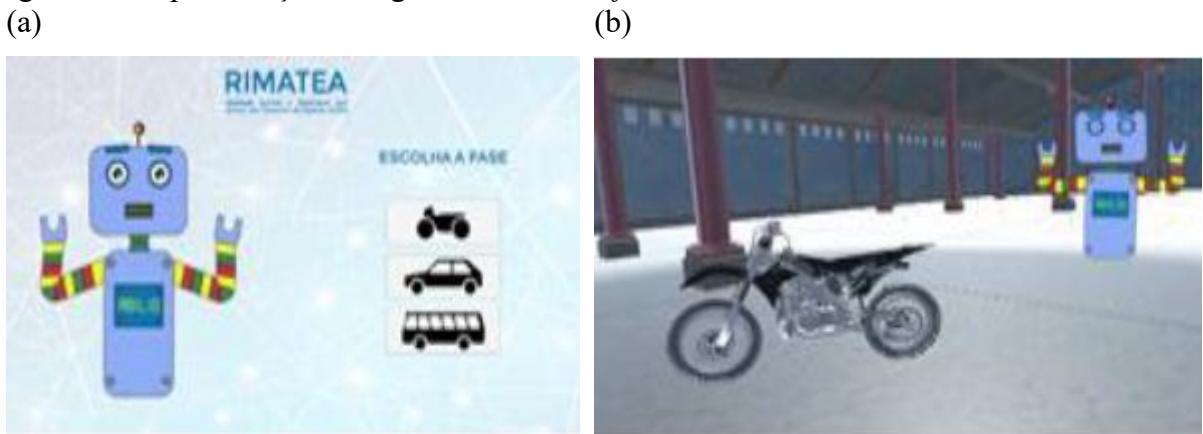
Essa interação do robô com o estudante que está jogando o RIMATEA, auxilia na aprendizagem, pois trabalha a atenção, concentração, reforço positivo e tolerância ao erro, por exemplo. Tais percepções contribuem para a construção da aprendizagem significativa dos sujeitos com TEA.

Dentre as propostas para o ensino de matemáticas, I. Silva (2022) propôs que o RIMATEA buscasse:

[...] desenvolver a percepção de quantidades; identificar características semelhantes e distintas para a generalização de operações de multiplicação; desenvolver abstrações que facilitem a execução de situações envolvendo as operações fundamentais de matemática, como soma, subtração, multiplicação e divisão; e potencializar a confiança na execução de operações aritméticas (Silva, I., 2022, p. 84).

Temos então, a Figura 28 (a) e a Figura 28 (b), em que apresentamos algumas imagens do RIMATEA que envolvem o ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos, mais especificamente, a contagem:

Figura 28 – Apresentação de algumas telas do *software* RIMATEA



Fonte: I. Silva (2022, p. 88).

Na Figura 28 (a), temos o personagem Abílio no menu inicial e, na Figura 28 (b), temos um dos desafios. Nesta cena, podemos observar a presença de uma moto e, com base nela, o estudante terá que responder qual a quantidade de pneus estão presentes nessa tela (este nível do jogo pode apresentar até seis motos na mesma tela).

Coury (2022) elaborou, em sua dissertação, um manual²⁵ contendo um passo a passo de como elaborar jogos interativos. Esse manual foi desenvolvido como produto de sua pesquisa e utiliza como temática a aplicação de conteúdos matemáticos trabalhados de maneira lúdica, tendo o recurso pedagógico da plataforma *Wordwall*.

A autora pontua ser de grande importância considerar o desenvolvimento do estudante para o qual se destinam as atividades, através do site.

O *Wordwall* consiste em uma plataforma digital, disponibilizada *on-line* no site: <https://wordwall.net/pt>. Esse site permite o acesso ou a criação de novos jogos, com a possibilidade de uso tanto gratuito, como pago. Para utilizá-lo é preciso realizar um cadastro, com a criação de um *login* e senha para o acesso.

Destacamos aqui algumas características que foram observadas por Coury (2022), relacionadas ao *Wordwall*:

As atividades interativas podem ser acessadas por meio de qualquer dispositivo habilitado para a *web*, ou seja, faz-se necessário que a atividade seja realizada de maneira *on-line*. As atividades imprimíveis, por sua vez, podem ser acessadas e impressas e utilizadas de maneira *off-line* (Coury, 2022, p. 60).

As atividades e jogos elaboradas no site *wordwall* são feitas a partir de modelos previamente oferecidos, que são modificados de acordo com o objetivo do que se quer construir. O *wordwall* oferece uma ferramenta chamada “modelo de alteração” que consiste na possibilidade de o usuário

²⁵ Este manual pode ser acessado através do link: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/719960>

modificar o modelo da proposta elaborada[...]. Isso possibilita a flexibilização dos materiais oferecidos, ou seja, um mesmo conteúdo sendo oferecido através de jogos e atividades diferentes (Coury, 2022, p. 61).

De acordo com Coury (2022), esse manual surgiu baseado na investigação realizada com uma aluna com TEA que cursava o terceiro ano do ensino fundamental, cujo objetivo se dava em:

[...] mostrar às professoras como utilizar as ferramentas do *wordwall* para a confecção de jogos matemáticos e, assim, as docentes poderem utilizá-las em seus planejamentos de aula. Inclusive, podendo adaptá-las para a confecção de jogos destinados a outras áreas de conhecimento (Coury, 2022, p. 61).

Segundo Coury (2022), a aplicação desse manual em sua pesquisa de mestrado, alicerçado nas análises dos materiais em formato de livretos utilizados pelos professores, possibilitou a construção de três jogos. Tais práticas pedagógicas, envolviam o conteúdo matemático voltado para a contagem, em que, com o uso *Wordwall*, foram desenvolvidas e denominadas: “Vamos contar!”²⁶, “Contando os animais”²⁷, “Contando os personagens”²⁸.

A seguir, descrevemos o funcionamento do jogo “Vamos contar！”, como forma de exemplificar o contexto do uso do *Wordwall* para atividades que envolvam a matemática e que podem auxiliar no ensino e aprendizagem de estudantes com TEA.

O jogo “Vamos contar！”, consoante Coury (2022), tem como propósito a contagem de objetos através de imagens. A Figura 29 (a) e a Figura 29 (b) apresenta algumas telas que exemplificam o funcionamento desse jogo:

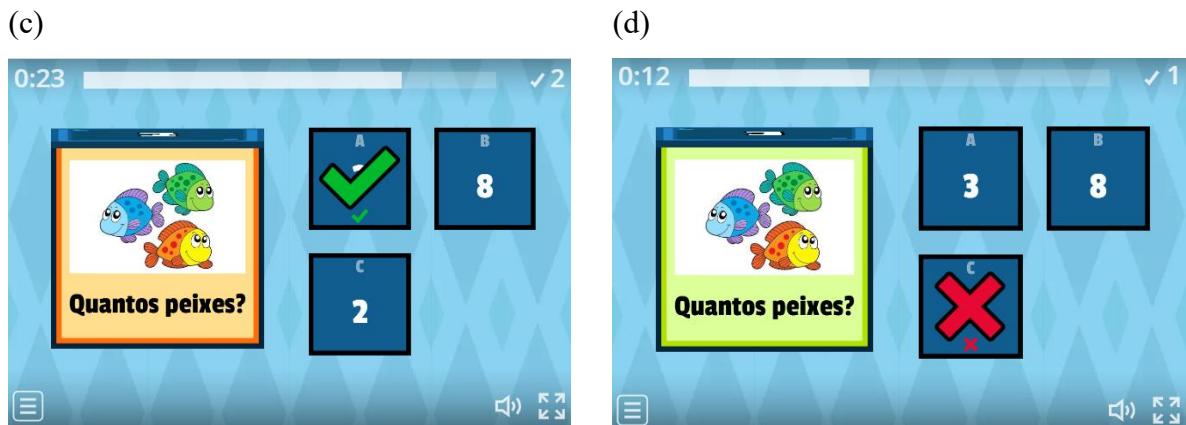
Figura 29 – Telas do jogo *Vamos contar!*



²⁶ O jogo “Vamos Contar” foi desenvolvido no formato de abertura de caixas, podendo ser acessado em: <https://wordwall.net/pt/resource/30406325/vamos-contar>.

²⁷ O jogo “Contando animais” foi desenvolvido no formato de associação de itens, podendo ser acessado em: <https://wordwall.net/pt/resource/30997978/contando-os-animais>.

²⁸ O jogo “Contando os personagens” foi desenvolvido no formato de classificação em grupos, podendo ser acessado em: <https://wordwall.net/pt/resource/33548850/contando-os-personagens>.



Fonte: Vamos contar! (2022). Disponível em: <https://wordwall.net/pt/resource/30406325/vamos-contar>. Acesso em: 05 set. 2024.

Na Figura 29 (a), contemplamos a tela inicial do jogo. Nela, o aluno precisa clicar no ícone “COMEÇAR” para iniciar a atividade. Já na Figura 29 (b), o jogo já se encontra iniciado e o estudante precisa escolher entre as opções que aparecem na tela, representadas pelos numerais entre 1 e 5. Na Figura 29 (c), aparecem os objetos a serem contados, nesse caso, representados por uma imagem de peixes, e, para responder a esta questão, basta clicar no numeral presente do lado direitos dos peixes. Logo, a imagem representa a escolha da resposta correta. E na Figura 29 (d) temos a representação de uma resposta incorreta.

Nesse sentido, Coury (2022) elencou, em sua pesquisa dissertativa, que “[...] poder e saber construir jogos (por meio de plataformas virtuais como o *Wordwall*) faz com que haja a possibilidade dos interesses restritos da estudante serem aplicados na elaboração destes jogos” (Coury, 2022, p. 76). Em outras palavras, a autora comprehende que considerar os interesses singulares de cada estudante com TEA, os conteúdos curriculares evidenciados na escola com a abordagem lúdica oportunizada pela utilização dos jogos e a possibilidade de interatividade com as telas digitais, tudo isso viabiliza de forma exponencial o ensino e aprendizagem desses aprendizes.

Carmo (2022) também considerou a utilização do recurso tecnológico *Wordwall* como possibilidade de desenvolvimento e promoção da aprendizagem dos alunos com TEA. Os jogos criados na pesquisa, desenvolvida durante o período da pandemia de COVID-19, em que os alunos se encontravam no ensino remoto, tiveram a “[...] intenção de apresentar um determinado assunto ou observar se o estudante compreendeu o conteúdo ensinado no momento em que a tela do jogo pudesse ser compartilhada durante os encontros síncronos” (Carmo, 2022, p. 78).

As telas dos jogos desenvolvidos na dissertação de Carmo (2022) podem ser visualizadas na Figura 30; o “Jogo Material Dourado” pode ser observada na Figura 30 (a); e o “Jogo Antecessor e Sucessor” na Figura 30 (b):

Figura 30 – Jogos no Wordwall

(a) Jogo Material Dourado



(b) Jogo Antecessor e Sucessor



Fonte: (a) Disponível em: <https://wordwall.net/play/4827/188/41667>. Acesso em: 20 mar. 2025. (b) Disponível em: <https://wordwall.net/play/15968/950/250>. Acesso em: 20 mar. 2025.

Outro jogo da plataforma *Wordwall* utilizado por Carmo (2022) tem como título “Jogo das metades”. Esse jogo tem como objetivo a identificação de metades de figuras aleatórias que aparecem na tela, veja a Figura 31.

Figura 31 – Jogo das metades



Fonte: Disponível em: <https://wordwall.net/play/5005/270/293>. Acesso em: 17 set. 2024.

O jogo da Figura 31, atuou como forma de consolidar o estudo dos conteúdos matemáticos que envolvem metades e divisão por 2 (dois), tudo isso realizado de maneira lúdica e prazerosa. Essa atividade, O “Jogo das metades”, foi planejada “[...] a partir dos eixos de interesse do estudante, com a intencionalidade de revisar os assuntos estudados, de modo a despertar o seu prazer em aprender” (Carmo, 2022, p. 115).

Carmo (2022), como enunciado, realizou sua pesquisa em período pandêmico, portanto, no período em que o ensino se tornou remoto. A pesquisadora compreendeu que diante dessa situação não havia como lançar mão das TDIC quando o assunto era a aprendizagem. A autora optou por utilizar vídeos e jogos educativos, como ferramentas pedagógicas mediadoras, com seu sujeito de pesquisa, aluno com TEA.

Um dos conceitos trabalhados juntamente ao aluno com TEA, sujeito da pesquisa de Carmo (2022), envolve lateralidade. Para abordar esse tema, Carmo (2022) optou pela utilização de vídeos apresentados na tela do computador, uma vez que esse tipo de ferramenta prendia a atenção do estudante, sendo um fator importante para o ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos.

Carmo (2022) apresenta o seguinte relato, representando a reação do aprendente com TEA ao notar que atividade do dia envolveria vídeos no computador: “Como ele estava bastante interessado em músicas e vídeos, nesse momento ele olhou atentamente para a tela do computador e sorriu prestando atenção” (Carmo, 2022, p. 107).

Mediante tais fatos, enfatizamos que Carmo (2022) escolheu as atividades propostas ao estudante com TEA, sujeito de sua pesquisa, de acordo com os eixos de interesse do aluno. Para isso, foram utilizados recursos que são atrativos a esse estudante, que demonstrou alegria e foco durante a intervenção pedagógica:

[...] Terminou a atividade feliz, se despediu e sinalizou o coração. Ao final da realização da atividade proposta, foi possível observar que a exploração do conceito de lateralidade contando com o recurso do vídeo foi fundamental para que ele pudesse de maneira lúdica, cantando e interagindo com o vídeo apresentado, compreender os conceitos em estudo, destacando as animações e as imagens como meios importantes para a aprendizagem (Carmo, 2022, p. 108).

Carmo (2022) abordou outros temas além da lateralidade, ao utilizar os vídeos como ferramenta pedagógica no ensino e aprendizagem da matemática. No Quadro 16, são listados tais vídeos, juntamente com os temas abordados em cada um, indicando, também, os links de acesso a cada um deles:

Quadro 16 – Links dos vídeos utilizados pelo estudante com TEA, lateralidade, sistema monetário, divisão

Conteúdo abordado	Link dos vídeos
Lateralidade	https://www.youtube.com/watch?v=V8gH327kR6I
Sistema Monetário	https://www.youtube.com/watch?v=oPSuRv_zzQA
Noção de divisão por 2 e metades	https://www.youtube.com/watch?v=u01b0tqATHY

Fonte: Carmo (2022).

A partir do Quadro 16 apresentado e de suas informações obtidas compreendemos que os vídeos são ferramentas de TDIC importantes quando ao ensino e aprendizagem de matemática para alunos com TEA, pois é possível abordar os mais variados temas de forma que prenda a atenção do aluno.

Outra TDIC identificada na pesquisa realizada nesta tese se encontra na dissertação de Silva (2021). A autora desenvolveu o aplicativo “Multiplycare”, um *software* projetado para o uso em computadores na escola, que trabalha a construção de conteúdos matemáticos envolvendo a multiplicação relacionada “ao cálculo da área de um retângulo ou quadrado ou simplesmente fazendo a contagem dos quadradinhos que compõem a figura geométrica” (Silva, 2021, p. 79).

O “Multiplycare” age como um recurso pedagógico, podendo ser considerado um mediador na relação entre o sujeito e seu objeto de aprendizagem que, neste caso, é o conteúdo matemático envolvendo multiplicação. Segundo Silva (2021), o Multiplycare foi desenvolvido:

[...] para se trabalhar ideias multiplicativas semelhante a um tabuleiro, mantendo pelo menos duas possibilidades de resolução e com possibilidade de uso para cálculo de área do retângulo e quadrado e também por meio de um valor, a resposta, chegar à possível multiplicação que deu origem ao resultado (Silva, 2021, p. 80).

A Figura 32 apresenta a tela principal do Multiplycare, com o tabuleiro e a quantidade de quadradinhos destacados em outra cor representando a operação matemática requerida na atividade.

Figura 32 – Tela de atividades do *software* Multiplycare.



Fonte: Silva (2021, p. 87).

Podemos notar, a partir da Figura 32, que o *software* desenvolvido na pesquisa de Silva (2021) é intuitivo em sua utilização, permitindo a compreensão de ideias multiplicativas como somas sucessivas, possível ao contar os quadradinhos em cada linha, além do cálculo de área das figuras geométricas quadrado e retângulo, especificamente para a assimilação do que é o cálculo de área. Ademais, os usuários do “Multiplycare” podem explorar outras possibilidades de ensino de aprendizagem de conteúdos matemáticos, tais como alfabetização matemática para o estabelecimento da relação número e quantidade, ideia de somas sucessivas e potenciação.

Souza (2019), em sua pesquisa de mestrado, optou pela aplicação jogos *on-line* já prontos, disponíveis de forma gratuita pela internet, como recursos pedagógicos para o ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos para alunos com TEA.

Destacamos o jogo “Eu sei contar”, que foi trabalhado com o objetivo de ensinar conteúdos matemáticos envolvendo contagem dos números e a relação número/quantidade, considerados fundamentais para a construção do conceito de número. A Figura 33 apresenta algumas telas desse jogo:

Figura 33 – Jogo “Eu sei contar”

(a) Tela inicial para escolha da resposta



(b) Tela da resposta correta



(c) Tela da resposta incorreta



Fonte: Tela do jogo “Eu sei contar”. Disponível em: <https://www.escolagames.com.br/jogos/eu-sei-contar>. Acesso em: 18 set. 2024.

Podemos observar na Figura 33, que o jogo “Eu sei contar”, apresenta algumas características interessantes quando falamos de estudantes com TEA, tais como, apresentar muitas cores e a possibilidade, ou não, do uso de som durante o jogo. Na Figura 33 (a) notamos que há uma interação entre os objetos e os numerais, características importantes quando trabalhamos com contagem. Na Figura 33 (b) nota-se a questão do reforço e incentivo quando uma atividade é concluída de forma correta, em que há um indicativo na imagem (uma mão indicando positividade). E, na Figura 33 (c) há a indicação negativa, também evidenciada através de uma imagem, de que a questão foi respondida incorretamente.

Outra TDIC, proposta por Souza (2019), envolve jogos com a utilização do dispositivo *Kinect Xbox 360*, que consistem em um “Videogame com uma câmera acoplada chamada *kinect*, que permite captar os movimentos do jogador e transpô-los para o jogo, dando a este uma sensação de realidade” (Souza, 2019, p. 88). Dessa maneira, o jogo escolhido foi o “Jogo de tênis” (disponível no conjunto de jogos *Kinect Adventures*) que possibilita trabalhar conteúdos matemáticos como contagem de pontos, comparação entre placar maior e menor (definição de vencedor e perdedor), raciocínio lógico e coordenação visuomotora e visuoespacial. Veja sua representação na Figura 34 a seguir:

Figura 34 – Jogo de Tênis no Xbox 360 com *Kinect*



Fonte: Souza (2019, p. 88).

Notamos que a Figura 34 apresenta uma das telas do “Jogo de Tênis” do *Xbox 360*, que se baseia em movimentos corporais do jogador (aluno com TEA), que se reflete no personagem, obtendo os mesmos movimentos. Isso é possível através do *Kinect*.

Souza (2019) relatou que o estudante com TEA, ao jogar o “Jogo de tênis”, demonstrou empolgação quando indicou que esta seria a atividade a ser realizada. Ele necessitou de auxílio físico da pesquisadora para se posicionar em frente ao *Kinect* e, também, alguns estímulos verbais para compreender o jogo, num primeiro momento. Em seguida, ao começar a se familiarizar, demonstrou satisfação com a atividade, o que pode ser notado no seguinte diálogo:

João: Tênis é o que eu quero. Ele é o meu esporte favorito.

Pesquisadora: Vamos lá.

João: Está bem. E agora?

Pesquisadora: Vamos começar.

João: O que está acontecendo?

Pesquisadora: Você vai jogar.

João: Para frente (ao ouvir o comando do jogo, estique a mão para frente para jogar).

Pesquisadora: Joga a bola para cima com esta mão.

Ao rebater a bola o fez de forma lenta, ela caiu fora da quadra, diante disso **João disse:** O que houve? Foi tão rápido.

Pesquisadora: Você não rebateu a bola?

João: Rebati sim (olhando para a pesquisadora).

Pesquisadora: Calma, João, o jogo ainda não está perdido (Souza, 2019, p. 89).

Souza (2019) percebeu que o relato citado anteriormente demonstra o reconhecimento da capacidade do estudante com TEA de aprender e o significado que a atividade teve para ele ao trabalhar em um ambiente de seu interesse. Tudo isso proporcionou maior interação entre o aluno e o objeto de aprendizagem, fatores importantes quanto ao tocante ensino e aprendizagem.

Outra situação, identificada nessa tese, aborda o ensino e aprendizagem da matemática, utilizando os recursos disponíveis das TDIC para um aluno com TEA do ensino superior. Isso foi observado nos estudos de Albuquerque (2020), que realizou sua pesquisa abordando estratégias de ensino dos conteúdos de cálculo diferencial e integral, tendo como sujeito de pesquisa um aluno com TEA e Discalculia, matriculado no curso superior de Oceanografia.

Nessa perspectiva, Albuquerque (2020) optou por empregar, como meio didático, a plataforma *WolframAlpha*, utilizando a versão gratuita do site, como principal recurso tecnológico para atingir os objetivos de aprendizagem. Isso se deu, uma vez que foi notado que o educando apresentava potencialidade na interpretação de gráficos, uma das principais funcionalidades desse *software*. Diante disso, todo o processo de ensino de cálculo diferencial e integral foi mediado com o uso desse instrumento de suporte tecnológico.

Segundo Albuquerque (2020), o *WolframAlpha* é um site de inteligência computacional, desenvolvido em 2009 pelo físico britânico Stephen Wolfram:

[...] Funciona de forma online respondendo às perguntas de modo direto, por meio da extração de respostas da sua base de dados estruturados. [...] o fato dele realizar os cálculos e dar a resposta direta, foi um dos motivos pelo qual ele foi escolhido para a realização das medições nesta pesquisa. [...] característica que favorece o trabalho com discentes que têm dificuldades em manipular e operacionalizar com fórmulas matemáticas, mas são capazes de observar e inferir informações a partir de suas soluções (Albuquerque, 2020, p. 62-63).

Um exemplo indicado por Albuquerque (2020) indica a função que representa um modelo teórico utilizado para modelar marés utilizado pela Oceanografia: $f(x) = 2\sin(3x) + 4\cos(5x)$. Quando inserimos essa função no *WolframAlpha*, obtivemos informações como indicadas na Figura 35:

Figura 35 – Utilizando site *WolframAlpha* – exemplo função para modelar marés

(a) Tela pesquisa direta

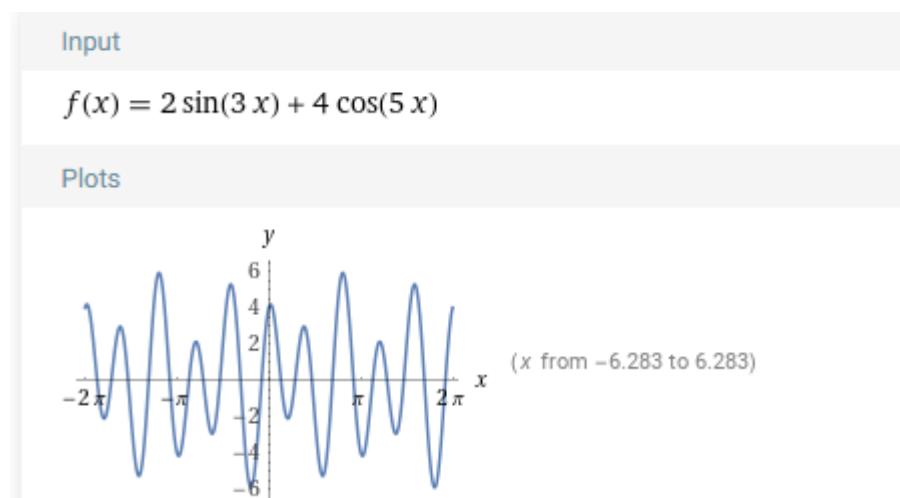
FROM THE MAKERS OF WOLFRAM LANGUAGE AND MATHEMATICA

WolframAlpha

$f(x) = 2\sin(3x) + 4\cos(5x)$

NATURAL LANGUAGEMATH INPUTEXTENDED KEYBOARD☰↶↷

(b) Gráfico gerado



(c) Raízes da função

Alternate form

$$f(x) = i e^{-3ix} - i e^{3ix} + 2 e^{-5ix} + 2 e^{5ix}$$

Roots

$x \approx 2(3.14159 n - 1.3645), \quad n \in \mathbb{Z}$

$x \approx 2(3.14159 n - 1.12121), \quad n \in \mathbb{Z}$

$x \approx 2(3.14159 n - 0.835216), \quad n \in \mathbb{Z}$

$x \approx 2(3.14159 n - 0.483254), \quad n \in \mathbb{Z}$

$x \approx 2(3.14159 n - 0.122814), \quad n \in \mathbb{Z}$

Exact forms More digits More roots

Enlarge Data Customize Plain Text

(d) Derivada e integral

Properties as a real function

Exact forms

Domain

\mathbb{R} (all real numbers)

Range

$\{f \in \mathbb{R} : -5.91679 \leq f \leq 5.91679\}$

Periodicity

periodic in x with period 6.28319

Derivative

Exact forms

$\frac{d}{dx}(2 \sin(3x) + 4 \cos(5x)) = 6 \cos(3x) - 20 \sin(5x)$

Enlarge Data Customize Plain Text

Indefinite integral assuming all variables are real

$$\int (2 \sin(3x) + 4 \cos(5x)) dx = \frac{4}{5} \sin(5x) - \frac{2}{3} \cos(3x) + \text{constant}$$

Fonte: *WolframAlpha* (2024), Disponível em: <https://www.wolframalpha.com/>. Acesso em: 30 out. 2024.

A versão do *WolframAlpha* abordada na Figura 35 é a gratuita, possuindo algumas limitações, tais como: não descrever o passo a passo da solução da derivada ou integral, ou mesmo fornecer os pontos críticos. Mas, mesmo com essas limitações, a versão gratuita do *WolframAlpha* permite a produção de muitas informações que favorecem a resolução de problemas matemáticos (Albuquerque, 2020).

Ao aplicar atividades pedagógicas, utilizando o site *WolframAlpha*, Albuquerque (2020) observou que esta TDIC:

[...] teve grande relevância no ensino, pois possibilitou que o aluno, inserindo dados, obtivesse gráficos, limites, derivadas e integrais de funções que manualmente ele não conseguiria obter.

[...] Permitiu a realização de cálculos algébricos que o estudante não conseguiria realizar. Oportunizou ao discente a obtenção de um novo conhecimento tecnológico e de uma linguagem matemática computacional. Forneceu informações que propiciaram ao estudante fazer comparações e inferir conclusões em resoluções de problemas (Albuquerque, 2020, p. 121 e 129).

Albuquerque (2020) também utilizou o aplicativo *Whatsapp*, através da chamada de vídeo, para resolver exercícios e com a criação de um grupo, onde eram inseridas as fotos das escritas feitas na lousa durante as aulas, bem como, os áudios com a explicação de cada processo representado nas imagens. O *Whatsapp* “[...] serviu para encaminhamento de orientações, imagens de explicações em sala e esclarecimento de dúvidas, promovendo o contato prático e rápido” (Albuquerque, 2020, p. 129). Tudo isso tinha o intuito de auxiliar o estudante com TEA para que ele pudesse rever as explicações em casa, como forma de revisar e se apropriar do conhecimento abordado.

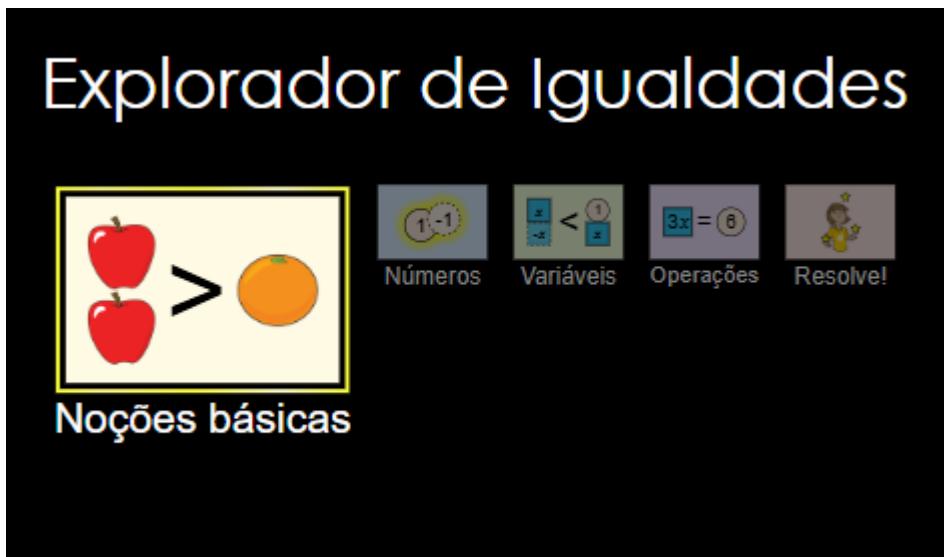
Mesmo que as TDIC, utilizadas com o sujeito de pesquisa supracitado, tenham auxiliado na evolução de sua aprendizagem matemática, segundo Albuquerque (2020), isso não foi suficiente para que o estudante tivesse autonomia em sua aprendizagem. O estudante, portanto, necessitava da mediação da pesquisadora em seu processo de aprendizagem.

Melo (2023) optou pela utilização de TDIC em favor do ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos para crianças com TEA. Para isso, considerou, como ferramenta pedagógica, um ambiente virtual de aprendizagem, mais especificamente, um jogo *on-line* no formato de balança de dois pratos. A autora considera tal jogo um método lúdico que auxilia no processo de ensino de equações do 1º grau com uma incógnita à alunos com TEA. Segundo Melo (2023), esse jogo pode “[...] ilustrar melhor os conceitos dos livros didáticos, levando os estudantes a praticarem os conteúdos de sala de aula, de maneira muitas vezes até mais divertida” (Melo, 2023, p. 16).

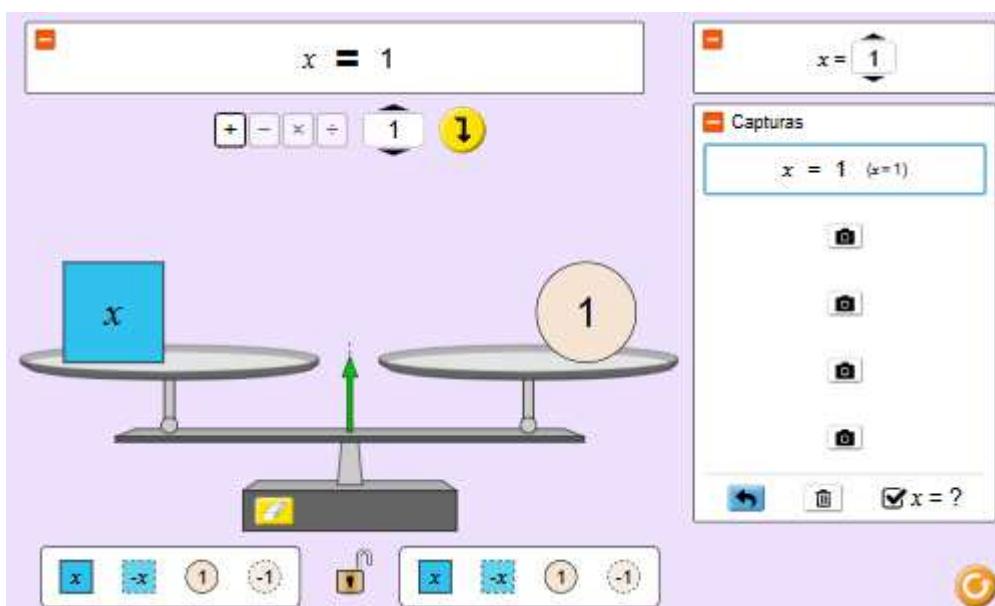
O jogo *on-line* escolhido por Melo (2023), para ser aplicado nas oficinas realizadas em sua dissertação, tem como título “Equações de Equilíbrio de Álgebra”. Essa TDIC consiste em uma balança de dois pratos que permite representar, em seus pratos, valores, incógnitas e suas relações de igualdade. A intenção desse jogo consiste no equilíbrio da balança, tudo isso demonstrado por meio da comparação ou combinação de expressões numéricas ou algébricas. Esse jogo permite a representação de quantidades por figuras, números e incógnitas. A Figura 36 mostra algumas telas desse jogo:

Figura 36 – Jogo “Equações de Equilíbrio de Álgebra”

(a) Explorador de igualdades



(b) Variáveis



Fonte: Disponível em: <https://www.coquinhos.com/equacoes-de-equilibrio-de-algebra/>. Acesso em: 30 out. 2024.

Na Figura 36 (a), temos os módulos disponíveis no jogo “Equações de Equilíbrio de Álgebra”: Noções Básicas, Números, Variáveis, Operações e Resolve!. O professor e os alunos podem explorar todos eles, sendo que, nos três primeiros módulos, é possível observar o funcionamento da balança, com seu equilíbrio e desequilíbrio e os dois últimos módulos já trabalham com a formulação de expressões algébricas e resolução de atividades.

Ao aplicar a atividade da balança digital, utilizando o computador, com um aluno com TEA, Melo (2023), primeiramente, teve que ensiná-lo a utilizar o mouse. E, apesar dessa

dificuldade, o estudante conseguiu representar as equações sugeridas. Melo (2023), mediante a aplicação da atividade, observou que o aprendente com TEA:

[...] se mostrou muito interessado e motivado para manusear o computador e a balança digital. Diante disso, percebe-se que a tecnologia faz cada vez mais parte da vida de nossos alunos. Por isso, as capacidades que esta proporciona ao aprendizado devem ser utilizadas em prol de uma melhor apropriação de conhecimentos (Melo, 2023, p. 70).

Ao finalizar sua pesquisa, Melo (2023) considerou que a utilização da balança de dois pratos digital foi positiva para o ensino e aprendizagem de matemática, para a estudante com TEA participante da sua pesquisa. A autora considera que o jogo constituiu um ótimo complemento às lições que foram ministradas em sala de aula, apontando que tal ferramenta pedagógica é disponibilizada de forma *on-line*, ou seja, permite ser acessada a qualquer hora e em qualquer lugar, bastando apenas acesso à internet e um dispositivo eletrônico, tais como computadores, *smartphones*, ou *tablets*.

Nascimento (2017) optou pelo uso de uma TDIC na realização de sua pesquisa com um aluno com TEA, cujo objetivo foi analisar indícios de envolvimento e de aprendizagem da criança ao trabalhar conceitos de sistema de numeração decimal durante as aulas.

Para isso, escolheu o *software* denominado JClic, um programa de acesso livre, multiplataformas, desenvolvido na linguagem de programação Java. O JClic permite que projetos sejam criados em vários formatos, tais como palavras cruzadas, jogos da memória, quebra-cabeças, enigmas, sequencias, dentre outras atividades que estimulam a participação do estudante de forma lúdica e prazerosa (Nascimento, 2017).

Notamos que tais características do JClic nos permitem abrir o olhar para criar atividades que envolvam temas de interesse do educando, fator que influenciou na escolha da ferramenta pedagógica a ser utilizada por Nascimento (2017):

Outro fator de ordem pedagógica, está centrado na possibilidade das atividades serem construídas cem por cento pelos educadores, considerando a realidade histórica e ambiental da criança, dando ênfase para o desenvolvimento de sua zona potencial, perspectiva que difere de certos programas prontos que, por serem distanciados desta realidade, possuem a possibilidade da maioria de suas atividades serem descartadas (Nascimento, 2017, p. 71).

Mais um ponto que chamou a atenção da autora, considerado importante, se deu no fato do sujeito de pesquisa ter grande interesse na utilização de TDIC. E, além disso, o JClic possui mais algumas vantagens como o baixo custo operacional. Nascimento (2017), portanto, relata o seguinte:

A proposta de desenvolvê-lo junto à uma criança com autismo deve-se ao fato não só desta criança ser fascinada pela TI, mas principalmente pelo fato de

esta ferramenta ser de baixo custo operacional, necessitando de internet apenas para o momento de elaboração das tarefas, e não no momento em que o educando estiver manipulando as atividades, o que contribui para a democratização de acesso às Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), no contexto educacional (Nascimento, 2017, p. 71).

O ambiente digital constituído para a condução da investigação de Nascimento (2017), foi o Laboratório de Educação Matemática, Ciências e Inclusão (LEMCI), localizado nas dependências do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará (IEMCI/UFPA).

As atividades ofertadas pela pesquisadora supracitada consistem em:

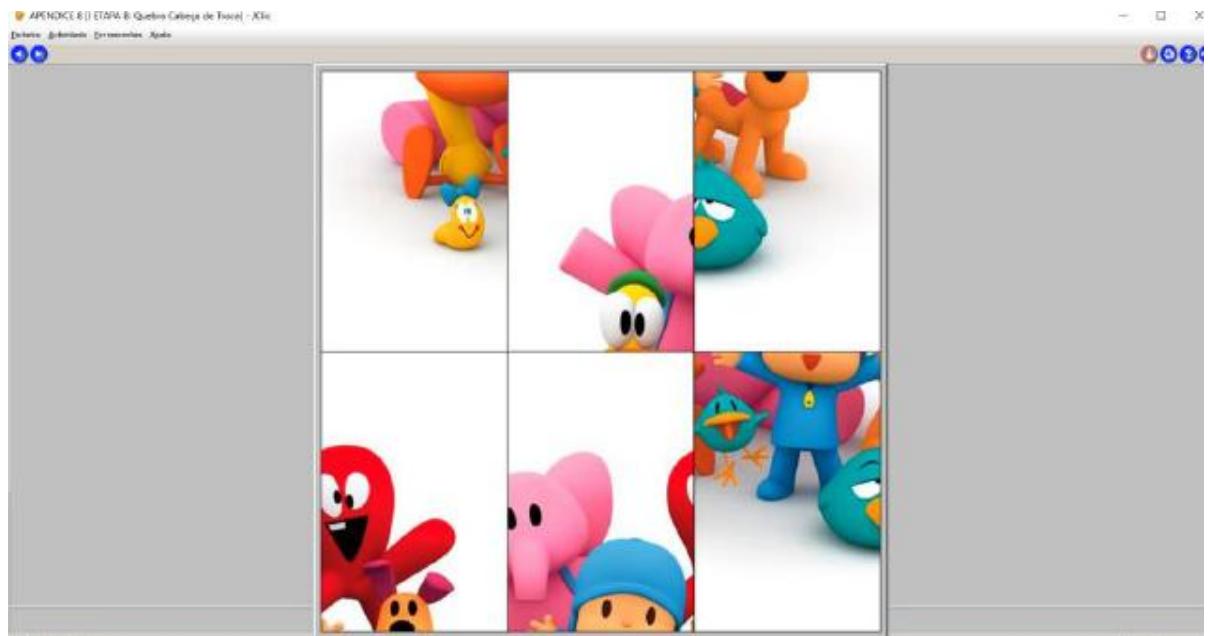
- a) Quebra-cabeças de três tipos: duplo (Figura 37 (a)), troca (Figura 37 (b)) e com lacuna (Figura 37 (c)). Todos eles foram propostos com os objetivos de ordenar e organizar, dando possibilidade de perceber o todo a partir de cada uma de suas partes fracionadas.
- b) Associação simples (Figura 38 (a)), jogo da memória (Figura 38 (b)) e associação complexa (Figura 38 (c)). Os objetivos dessas atividades englobam relacionar e ligar. Estas apresentam construções utilizando números e quantidades; números e números; quantidades e quantidades.

Figura 37 – Atividades de ordenar / organizar

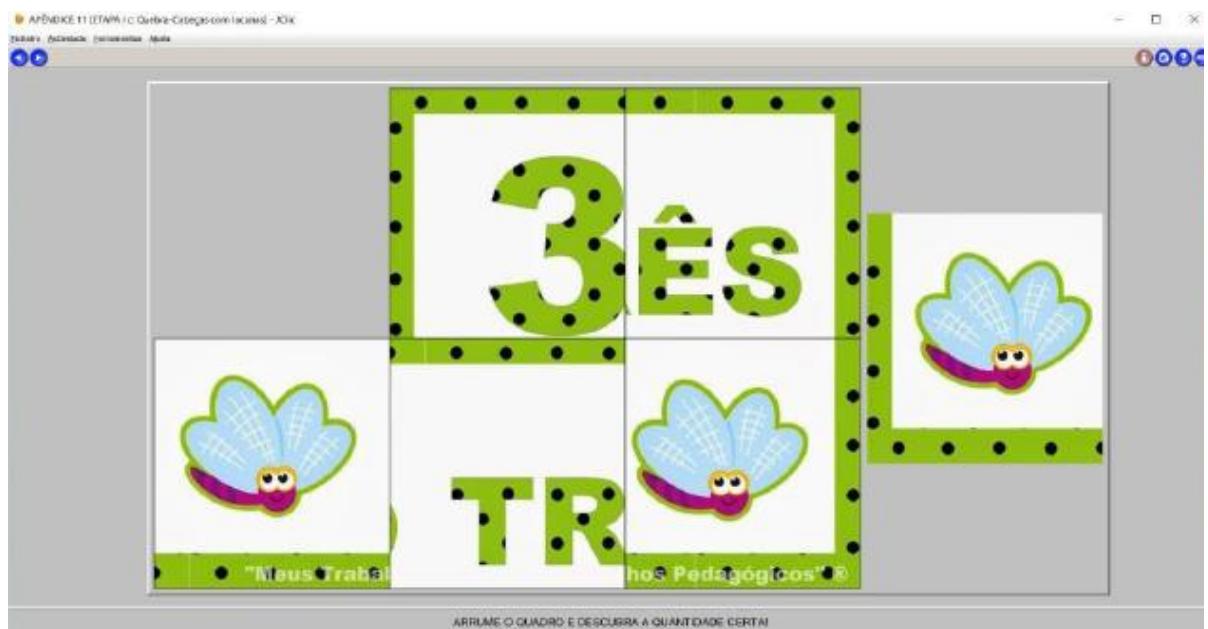
(a) Quebra-cabeça duplo com tema animais



(b) Quebra-cabeça troca com tema Pocoyo (personagem infantil)



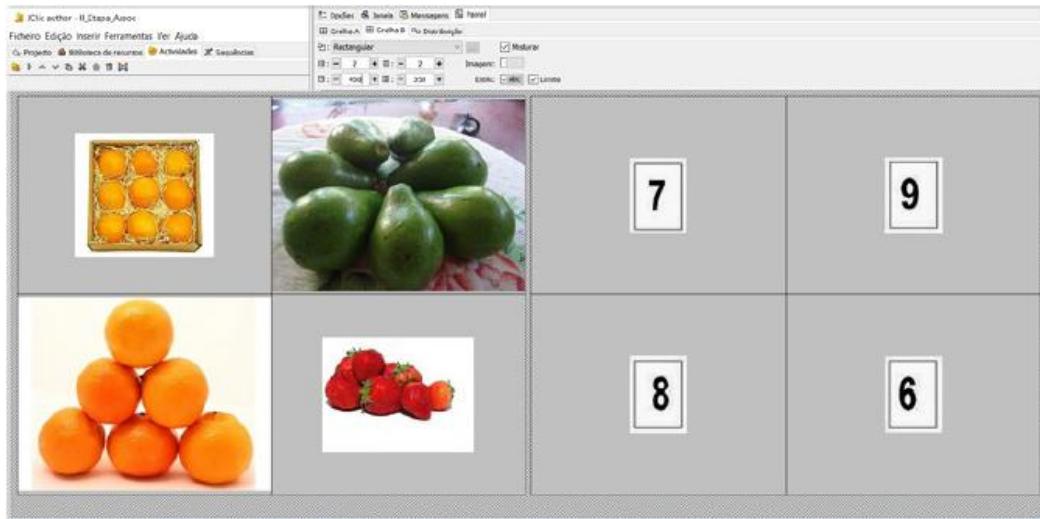
(c) Quebra-cabeça com lacuna tema numerais



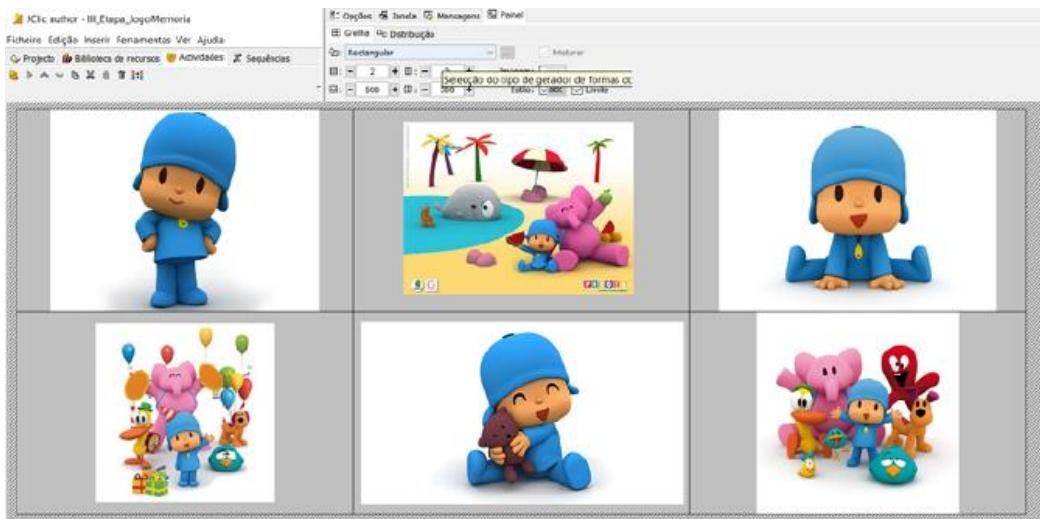
Fonte: Nascimento (2017, p. 144, 147 e 150).

Figura 38 – Atividades de relacionar / ligar

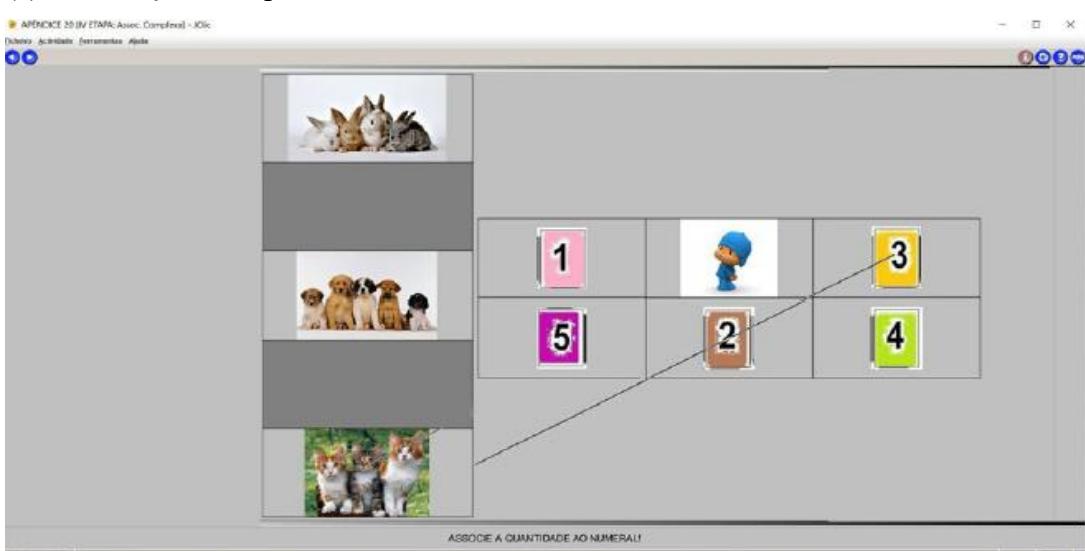
(a) Associação simples com tema frutas



(b) Jogo da memória com o tema Pocoyo (personagem infantil)



(c) Associação Complexa com o tema animais



Fonte: Nascimento (2017, p. 152).

A partir de sua pesquisa, Nascimento (2017) obteve a seguinte percepção, quando falamos do ensino e aprendizagem de sistemas numéricos decimais envolvendo as ferramentas de TDIC para sujeitos com TEA:

Um detalhe de grande importância ao inserir a ferramenta TI relaciona-se com o fato da criança com TEA, manter interesse e estímulo sobre assuntos matemáticos que introduzem o SND, desde que as temáticas abordadas tenham alguma relação com seus interesses pessoais. Fato este que contribui para a desconstrução da ideia de que o instrumento computador pode ser utilizado somente para jogos de lazer (Nascimento, 2017, p. 112).

Outra observação realizada por Nascimento (2017), dentro desse contexto, indica que uso das TDIC foi capaz de interferir na aprendizagem do estudante com TEA, mas sem reforçar sua introspecção, que é uma das características individualizantes do transtorno.

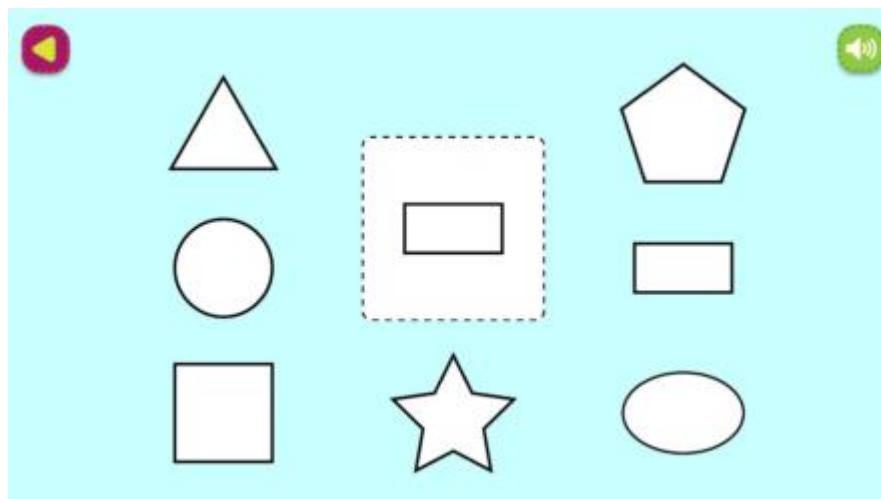
Para Nascimento (2017), sua experiência com o uso de um ambiente digital para o ensino de matemática para um aluno com TEA, de forma geral:

[...] não só proporcionou envolvimento, como espaço propício para reflexões sobre o fazer e consequentemente para a aprendizagem, pois ao selecionar prioridades relacionadas com o que lhe atraiu e estimulou, apresentando respostas para as questões encaminhadas por meio das tarefas, o educando demonstrou de forma concreta, possibilidades de interação, organizou informações por meio de simbologias as quais, posso afirmar com convicção, contribuíram de forma relevante para o processo de internalização das informações socializadas durante a pesquisa, assim como para a construção de outros novos conceitos (Nascimento, 2017, p. 130).

Macedo (2018) realizou seus estudos, com o objetivo de analisar o uso de aplicativos educacionais em *tablets* para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem do conceito de número para indivíduos com TEA. Para isso, optou pelo estudo de caso, como método de pesquisa, escolhendo, como sujeito de pesquisa uma criança de 7 anos. Essa criança já estava familiarizada com seu *tablet* (modelo iPad), e o utilizava para ver vídeos e utilizar seus aplicativos de jogos, entre eles, estavam inclusos aqueles ligados à aprendizagem de conceitos de números, estes últimos serão descritos a seguir.

O primeiro aplicativo encontrado no *tablet* do sujeito de pesquisa foi o *Match it up 1*, veja na Figura 39 a seguir:

Figura 39 – Match it up 1

(a) *Match it up 1* - Correspondência de Figuras(b) *Match it up 1* - Correspondência de Formas

Fonte: Macedo (2018, p. 49).

A Figura 39 ilustra duas das atividades presentes no *Match it up 1*. Esse jogo é feito por correspondência de imagens idênticas e foi projetado para crianças da partir de 1 ano e meio.

Outro jogo, o *Match it up 2*, como pode ser visto na Figura 40 a seguir:

Figura 40 – Match it up 2

(a) *Match it up 2* - Correspondência de Figuras e sua Sombra(b) *Match it up 2* - Correspondência de Formas e seu Contorno

Fonte: Macedo (2018, p. 50).

Figura 40 ilustra duas das atividades presentes no *Match it up 2*. Esse software trabalha com imagens visualmente relacionadas, simetria e correspondências das figuras a partir de suas sombras.

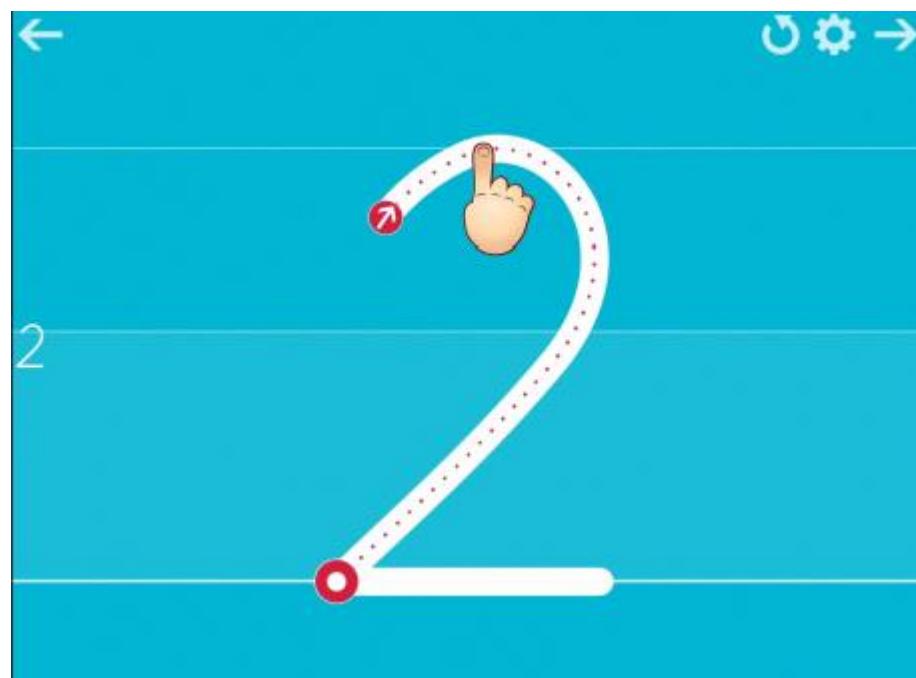
Outro aplicativo, utilizado pelo sujeito de pesquisa de Macedo (2018), foi o *Cursive Writing Wizard*. Esse programa disponibiliza exercícios em que é preciso deslizar o dedo sobre a tela como forma de escrita, possuindo cinco categorias para riscar: símbolos, letras maiúsculas, letras minúsculas, números e palavras. Na Figura 41, é possível observar algumas telas do aplicativo:

Figura 41 – Cursive Writing Wizard

(a) Tela Inicial



(b) Riscar Algarismos



Fonte: Macedo (2018, p. 52).

Dentre as funcionalidades mais relevantes do aplicativo *Cursive Writing Wizard*, no tocante à aprendizagem de indivíduos com TEA, segundo Macedo (2018), destaca-se aquelas ligadas à possibilidade de personalização. A partir dela, tornar-se possível elaborar variadas estratégias didáticas relacionadas ao aprendizado da alfabetização matemática e linguística:

[...] ferramenta é personalizável em suas cores, tamanhos e espessura de traçado. Sua importância para esta pesquisa destaca-se na possibilidade de poder gravar sons que serão ouvidos no momento em que a criança escolhe a atividade, seja ela de traçar determinada letra seja de número. Esses sons podem ser gravados em qualquer idioma, possibilitando uma performance com características aproximadas, na qual ocorre em uma tarefa de terapia de ensino do conceito de números. Estas características contribuem para a apropriação do conceito de número (Macedo, 2018, p. 53).

O jogo digital “O Mundo geométrico de Davi”, produto educacional resultado da pesquisa de L. Silva (2022), “[...] foi elaborado, pensado para ser um instrumento das aprendizagens das conceituações e concepções matemáticas especificamente das formas geométricas (Silva, L., 2022, p. 66).” Esse recurso pedagógico tem como direcionamento as crianças com TEA que estão em processo de alfabetização.

A criação do “O Mundo geométrico de Davi” levou em consideração a característica da criança com TEA, sujeito da pesquisa de L. Silva (2022), em sua dificuldade de estabelecer relações com o outro e também de se comunicar, ficando, muitas vezes, recluso em seu próprio mundo.

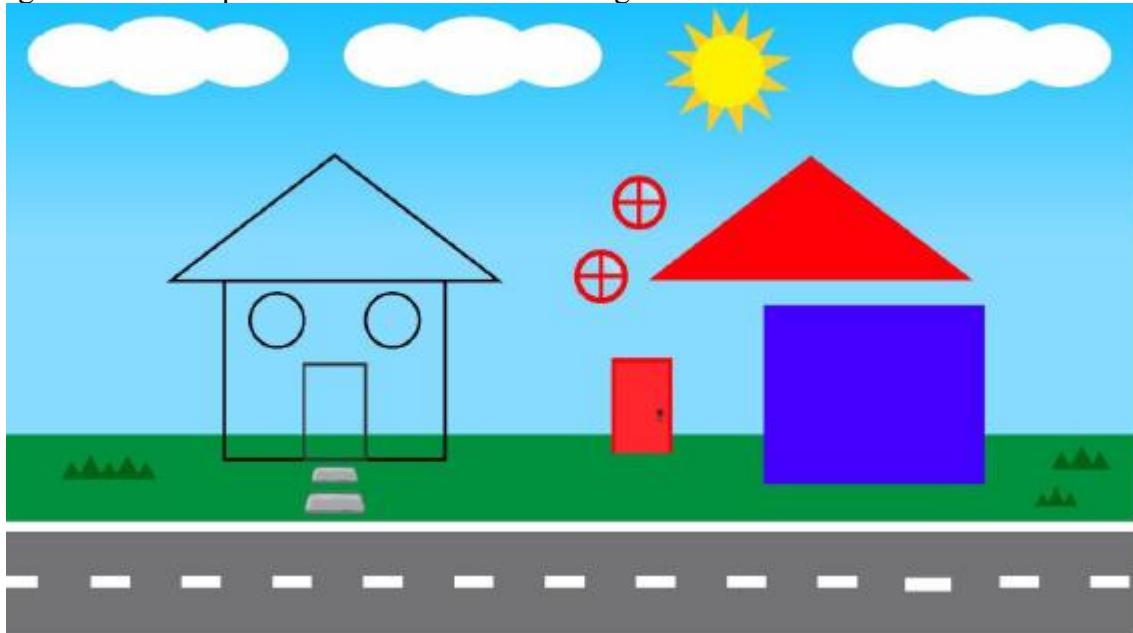
Segundo L. Silva (2022), no jogo, é apresentado um personagem chamado Davi que interage com o participante em várias etapas (no início e em várias cenas). Esse personagem se comunica sempre movimentando e sinalizando com mão, como forma de interação e orientação sobre o que o jogador deve fazer. Outras características do “O Mundo geométrico de Davi” também são destacadas por L. Silva (2022):

Toda figura inserida nas imagens do jogo é referenciada em formato geométrico, como o telhado da casa em triângulo, a janela com a estrutura quadrangular; todos os elementos serão destacados pelas formas geométricas. (Silva, L., 2022, p. 67).

Todas as figuras do jogo foram estruturadas em formatos geométricos, sempre baseado em vivências do cotidiano, trabalhando o sujeito em sua totalidade, sendo este capaz de fazer correlações, comparações e suposições. É importante partir dos pressupostos das vivências dos sujeitos que estão inseridos em sociedade, que nascem em um grupo social, em sua casa, que pode ser compreendido como composto pela família; posteriormente, essas crianças estarão no segundo ambiente social que é a escola (Silva, L., 2022, p. 68).

“O Mundo geométrico de Davi” foi projetado pensando na fase de alfabetização das crianças, sobretudo àquelas com TEA. Na Figura 42, a seguir, apresentamos uma das atividades que estão presentes no jogo:

Figura 42 – Exemplo de atividade 1 – O Mundo geométrico de Davi



Fonte: L. Silva (2022, p. 70).

Segundo L. Silva (2022), essa fase do jogo envolve a contextualização, apresentando figuras de elementos presentes do cotidiano das crianças. Nesse caso, na Figura 42, podemos observar o desenho de uma casa, com portas e janelas. Esse desenho possibilita ao professor explorar, inicialmente, o ambiente da sala de aula, onde os alunos se encontram naquele momento, indicando janelas, portas, além de trabalhar as figuras e cores correspondentes, fazendo uma ligação de pareamento cor/forma.

Outra atividade, também presente no “O Mundo geométrico de Davi”, trabalha a comparação das formas geométricas com algum um objeto que aparece na tela, veja a Figura 43 a seguir:

Figura 43 – Exemplo de atividade 2 – O Mundo geométrico de Davi



Fonte: L. Silva (2022, p. 72).

Podemos visualizar, na Figura 43, em que um círculo verde está sendo comparado com alguns objetos, destacamos aqui que o software procura apresentar sempre elementos presentes nas vivências infantis cotidianas. A cada imagem que aparece, esta pode ou não ser comparada e engloba comparações com círculos, quadrados, retângulos e triângulos.

Segundo L. Silva (2022), o jogo “O Mundo geométrico de Davi” foi sendo aprimorado e o produto final da dissertação foi um aplicativo denominado “Mundo azul da Matemática”, desenvolvido pela plataforma *Unity*.

Este *software* possuía algumas características interessantes, propostas intencionalmente para chamar atenção do público com TEA, tais como, sonorização na mudança de dia (sons de galo cantando) e noite (sons de grilo cantando), mudança de cores a cada acerto ou erro e confetes de parabenização juntamente com palmas.

De acordo com L. Silva (2022), ao pensar em criar um jogo educativo envolvendo geometria, a principal preocupação foi com que o aluno com TEA pudesse criar, através dele, uma conexão significativa com a matemática:

[...] as atividades do jogo foram pensadas incluindo os conceitos geométricos associados a percepções matemáticas essenciais para novos aprendizados futuros de acordo com situações vividas na realidade. No jogo, há um personagem chamado Davi, este se apresenta como um companheiro de jogo, convidando o jogador para conhecer esse mundo azul; o diálogo e a interação se tornam essenciais no processo de aprendizagem (Silva, L., 2022, p. 92).

Costa (2022) abordou, em sua dissertação, a contação de histórias como estratégia do ensino de matemática para alunos com TEA. Segunda a autora, “As histórias nos permitem imaginar, construir ideias, estimulam a curiosidade e proporcionam inúmeros sentimentos, como alegria, tristeza, insegurança, medo, além de proporcionarem prazer” (Costa, 2022, p. 38). Em outras palavras, uma forma lúdica de ensinar e aprender, despertando o interesse dos estudantes.

Como, no período em que a pesquisa estava sendo realizada, também se dava a pandemia de COVID-19, Costa (2022) optou por utilizar o formato de vídeos curtos, contento personagens, enredos e narradores, publicados na plataforma *Youtube*, para a contação de histórias com o intuito de ensinar matemática.

O produto da pesquisa de Costa (2022) é um canal disponível no *Youtube* com o nome de “Encontando”. Ele é composto por nove histórias de alfabetização, voltadas para a educação matemática, direcionada ao público infantil, a fim de estimular a atenção concentrada, processo considerado importante para o ensino e aprendizagem dos estudantes com TEA. O Quadro 17 apresenta os links e os respectivos conteúdos matemáticos abordados por cada um deles:

Quadro 17 – Conteúdo Matemático “Encontando”

Título da História	Link	Conteúdo matemático
“A festa de aniversário”	https://youtu.be/91DvzrizRYo	Grande e pequeno; maior e menor; cheio e vazio; em cima e embaixo.
“Passeio no zoológico”	https://youtu.be/BS_g1B6g5VQ	Contagem de 0 a 10; e noção de tempo ou de temporalidade, como hoje, ontem e amanhã.
“A escola”	https://youtu.be/RfIiVZNsh5s	Antecessor e sucessor; numeral ordinal; numeração de 1 a 20.
“A feira”	https://youtu.be/3E1xSFCKgkY	Adição e multiplicação.
“Brincando com o amigo”	https://youtu.be/sk7g8lDKrW4	Subtração.
“O piquenique”	https://youtu.be/QbeTqs25q3g	Divisão; perto; longe; adição; multiplicação.
“O amigo Paco”	https://youtu.be/IbYGIdEco7o	Esquerda; direita; entre; número ordinal.
“O brinquedo”	https://youtu.be/89lXJjIe0kM	Sistema monetário brasileiro.
“A descoberta”	https://youtu.be/UazUpDUnj6A	Formas geométricas; leve e pesado (unidade de medida: massa).

Fonte: Costa (2022).

Mediante o conteúdo indicado no Quadro 17 podemos inferir que o *Youtube* é uma plataforma interessante no sentido de permitir a hospedagem de vídeos dos mais diversos tipos, inclusive aqueles de cunho pedagógico que podem auxiliar no ensino e aprendizagem de matemática para alunos com TEA.

O Quadro 18, a seguir, retrata as TDIC apresentadas nas vinte e uma dissertações que fizeram parte da pesquisa realizada nesta tese.

Quadro 18 – TDIC trabalhadas nas dissertações analisadas nessa tese

ID	TDIC	Principais características	Referência
2	GeoGebra, calculadora do smartphone (somar ângulos internos), régua (desenhar polígonos de forma regular) Youtube	Mosaicos, polígonos, ângulos, translação, rotação e reflexão (https://www.GeoGebra.org/download). Navegador, computador, App Store (Apple), Google Play (Android). Vídeos sobre transformações geométricas (www.youtube.com/watch?v=xr7-OhfAakk)	Flôres (2018)
3	Gcompris TuxMath Canhão Numérico	Suite de aplicativos educacionais com grande número de atividades para crianças com idade entre 2 a 10 anos. Pode ser instalado em Linux, Windows, Android e macOS (https://www.gcompris.net/index-pt_BR.html). Jogo envolvendo operações de matemática. (https://tuxmath.org/index_sum.html) Jogo envolvendo soma (https://rachacuca.com.br/jogos/canhao-numerico/).	Donadia (2020)
4	Relógio Contagem Correspondentes	Desenvolvidos na plataforma MIT App Inventor (https://appinventor.mit.edu/) para a formação continuada de professores de matemática para trabalhar o pensamento algébrico.	Santos (2022)
5	RIMATEA (Realidade Imersiva e Matemática para Alunos com Transtorno do Espectro Autista)	Game Realidade Virtual Imersiva – Programado em Unit® para o Sistema Operacional Android.	I. Silva (2022)
6, 9	Wordwall	Plataforma de jogos digitais (e criação de jogos digitais) de uso gratuito e com planos pagos (https://wordwall.net/pt/).	Coury (2022), Carmo (2022)
7	Multiplycare	Jogo desenvolvido para ser utilizado no computador envolvendo operações de multiplicação (https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/598156).	Silva (2021)
8	Geogebra	Software de matemática dinâmica (https://www.GeoGebra.org/download). Estudo de ângulos – geometria. Ensino Remoto: Google Classroom, Google Meet, Whatsapp	Pegoraro (2021)
10	Jogos internet, Kinect Xbox 360	Conteúdos matemáticos em geral. https://jogoseducativos.hvirtua.com/ , https://www.jogosdaescola.com.br/ https://www.escolagames.com.br/ https://rachacuca.com.br/ https://www.jigsawplanet.com/ https://www.clickjogos.com.br/ https://www.matific.com/	Souza (2019)

		<i>Kinect Adventures</i>	
11	Jogos online	Adição, subtração, multiplicação e divisão https://tecmatea.blogspot.com/	Borges (2020)
12	WolframAlpha	Site de inteligência computacional. Funciona de forma online respondendo às perguntas de modo direto, por meio da extração de respostas da sua base de dados estruturados. Cálculo diferencial e integral https://www.wolframalpha.com/	Albuquerque (2020)
13	Coquinhos Jogos Educativos	Equação de 1º grau https://www.coquinhos.com/equacoes-de-equilibrio-de-algebra/	Melo (2023)
14	JClic	Sistema numeração decimal - <i>Software</i> livre	Nascimento (2017)
15	Jogos iPad – Sistema Operacional iOS – Apple	Simetria, correspondência de formas idênticas e a partir de sombras das figuras - <i>Match it up, Match it up 1, Match it up 2 e Cursive Writing Wizard</i>	Macedo (2018)
16	Jogo Digital	Desenvolvimento do Aplicativo “O mundo geométrico de Davi” (Protótipos em Scratch e App Inventor, e versão final Unity) - Figuras geométricas	L. Silva (2022)
17	Materiais multimídia	<i>PowerPoint, o GeoGebra, sites e jogos</i>	Walker (2021)
18	Curso de formação continuada sobre TEA	<i>Google for Education: Google Classroom, Gmail, Meet, Chat, Google Drive, Google Agenda, G Suite Vault, Google Documentos, Planilhas Google, Apresentações Google e Google Sites. YouTube.</i>	Tolentino (2021)
19	Contação de histórias gravadas em vídeos	<i>Youtube</i> (https://www.youtube.com/@encontando), <i>Google Meet, Whatsapp</i> - Alfabetização matemática	Costa (2022)
20	Contingência		Picharillo (2020)
21	Cangame	<i>Software</i> desenvolvido pelo autor - jogo com ambiente multidisciplinar contendo estrutura e interface personalizável. https://cangame.com.br/	Guerra Filho (2015)

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Diante do contexto apresentado no Quadro 18 percebemos que há diversas TDIC disponíveis que podem servir de apoio metodológico no ensino e aprendizagem, dos mais variados assuntos, envolvendo a matemática para estudantes com TEA.

Este capítulo nos proporcionou conhecer algumas das TDIC enunciadas nas dissertações pesquisadas nessa tese. Conseguimos visualizar algumas aplicações e funcionalidades oportunizadas por essas TDIC juntamente com o ensino e aprendizagem da matemática para estudantes com TEA.

No capítulo 7, a seguir, versaremos sobre as considerações finais relacionadas a esta pesquisa de modo a sintetizar as principais ideias aqui desenvolvidas, retomando a questão norteadora, bem como os objetivos propostos para esta tese.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estamos chegando ao final de nosso texto. Aqui revisitaremos toda a pesquisa realizada nessa tese, a fim de analisarmos os conteúdos propostos, possibilitando a condensação das informações colhidas e a idealização dos novos conhecimentos adquiridos.

Um fator importante observado durante todo o processo de doutoramento é que a construção do conhecimento não se esgota ao finalizar esse percurso. O pesquisador consegue obter muitas respostas e, também se apropriar de muito conhecimento, mas as dúvidas e inquietações, nunca deixam de pairar em seu pensamento e, muitas vezes, aumentam a cada nova leitura sobre a temática da tese.

Comigo, não foi diferente. Finalizo essa tese com o sentimento de que caberiam mais palavras e informações em minha pesquisa. Mas também compreendo que é importante encerrar o texto, concluir as discussões e, por enquanto, colocar um ponto final nessa narrativa. Conseguir entender, que realizar uma pesquisa é sempre uma aposta, pois não se sabe o que esperar pela frente, não conseguimos ter certeza de que a hipótese levantada será confirmada ou se o resultado final será satisfatório.

Percorrendo as dissertações escolhidas para compor essa investigação, sempre me questionava: *Quais são os saberes teóricos e práticos que os professores que ensinam matemática precisam dominar em relação as TDIC para que possam desenvolver uma prática pedagógica eficaz destinada a estudantes com TEA?* A partir desse questionamento, busquei elementos e indícios que pudessem confirmar a tese por mim vislumbrada: de que uso das TDIC como ferramentas pedagógicas, pelos professores, pode contribuir efetivamente no ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos para estudantes com TEA

O que inicialmente se apresentava um ponto de partida – as TDIC – se mostrou, posteriormente, um ponto de chegada. O conjunto das produções analisadas e a metanálise realizada confirma a nossa tese: *as TDIC são um importante e efetivo recurso pedagógico no ensino e aprendizagem da matemática para alunos com TEA. Contudo, os saberes relacionados às tecnologias digitais precisam estar alinhados aos saberes teóricos, práticos e metodológicos.*

A partir da análise das dissertações estudadas, nesse trabalho, conseguimos compreender que para o ensino e aprendizagem da matemática, utilizando recursos de TDIC, para alunos com TEA, ocorrer de forma significativa e efetiva, é preciso, primeiramente, compreender sobre alguns saberes teóricos, práticos e metodológicos. Dentre os saberes

teóricos, destacamos aqueles que envolvem a educação matemática, o conhecimento sobre o TEA e o entendimento sobre as TDIC. Enquanto saberes práticos, constatamos a presença de muitas ferramentas de TDIC que podem auxiliar no processo de ensino e aprendizagem. E, quanto aos saberes metodológicos, notamos algumas possibilidades envolvendo como ensinar matemática ao aluno com TEA, de maneira relevante, com a utilização das TDIC.

Observamos, por meio desse trabalho, que a aprendizagem de conteúdos matemáticos vai muito além do ensino de cálculos aritméticos e para nomear figuras geométricas, por exemplo, é preciso compreender e absorver as questões que envolvem a educação matemática. Aprendemos, nesse contexto, que a educação matemática nos auxilia no processo pedagógico do ensino e aprendizagem, transformando esse processo o mais eficaz e relevante possível, de forma a beneficiar o estudante. Para isso, é preciso buscar métodos que inovem e beneficiem o ensino da matemática e promovam uma aprendizagem significativa.

A realização desta pesquisa nos permitiu refletir que um dos saberes importantes que os professores de matemática precisam deter é o conhecimento sobre o transtorno do espectro autista. O TEA é um transtorno do neurodesenvolvimento composto por uma variedade enorme de especificidades, apresentando como principais características a socialização inadequada, a dificuldade na comunicação e os interesses restritos. O TEA afeta cada indivíduo de modo e grau diferentes, sendo considerado um transtorno com alta complexidade.

Assim, ponderamos que é de extrema relevância que os professores adquiram conhecimento sobre o TEA, em como se dá e como se comporta o cérebro dessas pessoas. Compreender o TEA ajuda os professores a identificarem os prejuízos que foram causados pelo transtorno em cada aluno. Esse entendimento ameniza dúvidas que venham a surgir sobre os estudantes com TEA, auxiliando em como lidar com as diversas situações que possam acontecer no convívio com esses indivíduos.

Ressalta-se também a importância do papel do professor enquanto principal sujeito responsável pelo ensino. Mediante as dissertações analisadas, constatamos que é preciso, em primeiro lugar, que o professor conheça esse aluno, realizando um estudo prévio de suas características, para identificar suas habilidades, particularidades, potencialidades e assuntos de interesse. Compreender as necessidades desses estudantes, as dificuldades que eles trazem e propor atividades pedagógicas que os auxiliem no processo de ensino e aprendizagem se torna um grande desafio para os professores, mas a partir desse processo, há uma maior chance de sucesso de aprendizagem com os aprendentes com TEA.

Além dos professores, identificamos que a escola, como um todo, possui um papel de extrema importância da vida dos estudantes com TEA. A escola auxilia muito na estimulação

desses indivíduos, possibilitando seu desenvolvimento de forma ampla, pois promove condições pedagógicas para o ensino e aprendizagem de conteúdos obrigatório da grade escolar, auxilia no desenvolvimento de habilidades que envolvem o convívio com outras pessoas, permitindo também o desenvolvimento ligado às interações sociais.

A partir desse estudo, foi possível identificar que os estudantes com TEA conseguem aprender, mas necessitam de apoio, tanto da escola, quanto da família. O processo de ensino e aprendizagem, em colaboração com essas duas instituições se mostrou muito importante e eficiente. A família conhece o estudante em muitos âmbitos, afinal convive com ele em seu dia a dia, sendo assim, consegue auxiliar a escola quanto ao fornecimento de informações sobre o estudante e, também, na continuidade dos estudos em casa.

Nesse sentido, apreendemos que o processo de interação social do sujeito com TEA se faz muito importante na formação de seus conceitos, o que pode ser proporcionado pela escola. Observamos, ainda, que em todo processo educacional é preciso respeitar o educando, dando atenção às suas vivências e experiências de vida, aquelas trazidas de sua realidade familiar, social e cultural. Além disso, compreendemos que o espaço escolar deve ser aquele em que o estudante queira estar e queira ir, um espaço de colaboração e respeito, um espaço que seja possível a reconstrução do conhecimento gerado pela sociedade, um espaço que valorize o indivíduo com TEA.

Compreendemos que, a partir do momento em que há uma compreensão sobre as questões levantadas anteriormente, em que o professor e a escola entendem seu papel com o aluno com TEA, é possível pensar em propostas pedagógicas para que o ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos ocorram de forma significativa. No caso dessa tese, estudamos as TDIC atuando como a principal ferramenta pedagógica a ser proposta nos processos de ensino e aprendizagem da matemática.

As dissertações analisadas, nessa tese, nos permitiram identificar importantes possibilidades a serem trabalhadas pelo uso das TDIC como ferramentas pedagógicas mediadoras do processo de ensino e aprendizagem da matemática para alunos com TEA. A utilização das TDIC permitia a aplicação de atividades que possibilitavam a: aplicação de atividades lúdicas, a personalização das atividades pedagógicas, o uso de jogos digitais, o uso de vídeos, desenvolvimento de trabalho colaborativo e da atenção compartilhada, dentre outros.

A aplicação das atividades lúdicas, utilizando as TDIC como ferramentas pedagógicas, causou um impacto positivo aos alunos com TEA. Identificamos que esses estudantes, sujeitos de pesquisa das dissertações, por nós analisadas, consideravam as TDIC recursos pedagógicos atrativos e isso causou um impacto positivo quanto ao aprendizado. Notamos que os

sentimentos positivos gerados pela utilização das TDIC no processo de ensino e aprendizagem desses estudantes influenciaram de forma direta em como eles aprendem. A afetividade é um importante fator em todo esse processo, impactando nas condições e circunstâncias para que ocorra a aprendizagem. Destacamos, assim, as principais atividades lúdicas identificadas nas dissertações analisadas: jogos digitais, contação de histórias e vídeos.

Evidenciamos um ponto de extrema importância identificado em nossa tese: a utilização das TDIC de forma personalizada para cada estudante com TEA. Esse assunto foi tratado exaustivamente em todas as dissertações estudadas, pois cada indivíduo com TEA possui suas singularidades, sua forma de aprender, suas dificuldades e seus assuntos de interesse. As TDIC estram aqui como facilitadoras, uma vez que observamos que é possível criar *softwares* abarcando as peculiaridades dos alunos com TEA, proporcionando uma aprendizagem de forma lúdica e individualizada, ou seja, é possível personalizar um programa, de forma que ele possa conter cores, sons, personagens, mensagens, vídeos, dentre outras das mais variadas características facilitadoras no processo de ensino e aprendizagem desses indivíduos.

Ressaltamos, neste ponto, aqueles *softwares* que foram desenvolvidos de forma a conter algum personagem ou outros objetos de grande interesse do estudante com TEA. A presença desse personagem (ou outro objeto) possibilitou que esse aluno se mantivesse mais tempo disposto a participar da atividade, promovendo engajamento e atraindo sua atenção, características muito importantes para uma aprendizagem efetiva e significativa.

Destacamos, nesse ínterim, que os *softwares* identificados nas dissertações se davam, de forma geral, no formato de jogos digitais, vídeos, *softwares* matemáticos e plataformas educacionais *online*. Notamos que os jogos digitais foram os mais utilizados nas dissertações elencadas neste trabalho. Compreendemos que esses jogos contêm um formato que chama a atenção do estudante, por sua estrutura lúdica, sempre com a ideia do brincar, da diversão e de estar realizando uma atividade prazerosa. Percebemos que por meio do jogo digital é possível trabalhar variados contextos que são benéficos para os alunos com TEA, tais como: a atenção compartilhada, o reforço, aprender a lidar com o erro de forma positiva, inúmeras possibilidades de aplicações com conteúdos diversos envolvendo a matemática, dentre outros.

Identificamos, ainda, que a utilização das TDIC como suporte metodológico ao ensino e aprendizagem da matemática para estudantes com TEA possibilitava o desenvolvimento desses indivíduos em questões relacionadas: à fala, ao desenvolvimento motor, a estímulos auditivos, a estímulos visuais, ao raciocínio lógico, à resolução de problemas e à possibilidade da experimentação, da descoberta e da reflexão sobre os resultados obtidos. Além disso, pode

proporcionar um sentimento de protagonismo ao conceder autonomia na manipulação das TDIC.

Nesse contexto, as dissertações destacavam que as TDIC por si sós, muitas vezes, não conseguem atingir o aluno com TEA em sua completude, sendo preciso um planejamento, por parte do educador, de como utilizá-la para determinado conteúdo, para que seu uso se torne benéfico e importante no ensino e aprendizagem da matemática. Entendemos, dessa forma, a relevância do estudo prévio do sujeito com TEA e dos conteúdos matemáticos a serem trabalhados com ele, tanto pelo professor regular, quanto pelos profissionais do AEE que atuaram no ensino do estudante com TEA. É preciso que esses profissionais se atentem a como desenvolver a atividade a ser aplicada de acordo com as singularidades do aprendente. As TDIC possibilitam a criação de atividades que envolvam os temas de interesse do estudante e isso auxilia muito na aprendizagem desse aluno, pois desperta sua atenção e sua concentração.

Aferimos, também, que, em muitos casos, as TDIC não eram utilizadas como ferramentas exclusivas da aprendizagem de matemática. Em muitos casos, o seu uso era associado a materiais manipuláveis, tais como material dourado, jogos de tabuleiro, cartões contendo numerais e blocos de madeira. Isso se fez muito importante, pois os professores utilizavam várias alternativas para que a aprendizagem do estudante com TEA tivesse um desfecho importante, pois o entendimento dos conteúdos poderia ocorrer por meio do uso de vários tipos de ferramentas pedagógicas, em muitos casos em complementação uma da outra.

Notamos, ainda, que todos os estudantes com TEA, sujeitos das pesquisas realizadas nas dissertações analisadas nessa tese, necessitaram da mediação do pesquisador durante a aplicação das atividades no sentido de explicar a atividade a ser realizada, de acalmar o aprendente quando havia alguma situação que lhe gerasse frustração ou agitação, de apresentar a ferramenta pedagógica a ser utilizada, nos momentos das ações reforçadoras, dentre outras situações. Dessa forma, compreendemos que o processo de ensino e aprendizagem da matemática para alunos com TEA, utilizando as TDIC como ferramentas pedagógicas, precisam de suporte do educador para que haja apropriação do conhecimento.

Observamos que muitas dissertações ocorreram no período da pandemia do COVID-19, momento em que as aulas presenciais foram suspensas e as escolas tiveram que se reinventar para que os alunos não parassem os estudos. Foi então que as TDIC emergiram como ferramentas de extrema importância e de enriquecimento das aulas, que eram realizadas de forma remota, por meio da internet. As TDIC possibilitaram a flexibilidade do ensino e aprendizagem, a partir da utilização de ambientes digitais a distância, importante fator para

muitos estudantes, inclusive aqueles evidenciados nas dissertações enunciadas nessa tese (os estudantes com TEA), não fosse descontinuado.

As dissertações empreendidas, nessa pesquisa, perpassaram todas as etapas da educação do Brasil, englobando o ensino infantil, o ensino fundamental, o ensino médio, contemplando também o ensino superior. Nesses trabalhos, os autores aplicaram atividades com a intenção de compreender o papel das TDIC enquanto ferramentas de suporte tecnológico para o ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos junto aos estudantes com TEA. Além de trabalharem diretamente com o aluno com TEA, algumas dissertações se propuseram a elaborar cursos de formação continuada a professores, propondo possíveis atividades, apoiadas nas TDIC como ferramentas pedagógicas, a serem aplicadas por esses professores cursistas a seus estudantes que estão dentro do espectro do autismo.

Nesse ínterim, apreendemos que há uma grande necessidade de capacitação para os professores, no sentido de que eles conheçam as mais variadas possibilidades de recursos metodológicos apoiado nas TDIC conjuntamente ao ensino e aprendizagem da matemática para os aprendentes com TEA. As formações continuadas têm o papel de suporte ao professor, auxiliando-os em seu planejamento de aula, abrindo o olhar para novas possibilidades que envolvam todo processo de ensino e aprendizagem de seus alunos.

Podemos aferir, nos estudos realizados nessa tese, que as TDIC utilizadas são encontradas nos mais diversos formatos e plataformas. Nas dissertações pesquisadas, foram utilizados dispositivos eletrônicos e *softwares* de alto e baixo custo operacional, com versões pagas e gratuitas. Evidenciamos algumas dessas TDIC: *notebook*, *mouse* comum e *mouse* modelo *Bigtrack*, *vídeo game*, *Kinect*, *tablet*, *smartphones*, projetor multimídia, Windows, macOS, Android, iOS, *GeoGebra*, *Wordwall*, dentre outras.

Conseguimos evidenciar, também, que o desenvolvimento do estudante com TEA apresenta grandes desafios para a educação, uma vez que é preciso observar as habilidades e potencialidades de cada aluno no processo de ensinar. Sendo assim, o professor assume um papel de investigador, a fim de propor estratégias de ensino e aprendizagem que melhor se adaptem ao educando. Tudo isso requer dedicação e tempo, de forma a assegurar que o aluno com TEA esteja aprendendo os conteúdos de forma relevante. O TEA exige uma abordagem mais dinâmica e focada no desenvolvimento do aluno, desafiando a maneira como a educação é praticada hoje.

Apreendemos, com este trabalho, que é importante que o processo de ensino e aprendizagem parta do conhecimento que esse estudante já possui. Nesse sentido, consideramos que é preciso se pensar na humanização do ensino, levando em conta a individualidade de cada

estudante, seus interesses, anseios, frustrações e medos, sendo importante ver o estudante com TEA como um ser único e integral, entendendo-o em sua totalidade.

Mediante nossos estudos, percebemos, ainda, que as TDIC fazem parte, cada dia mais, da vida de todos os indivíduos de nossa sociedade. Torna-se interessante, assim, evidenciar as possibilidades dessas ferramentas digitais para o ensino da matemática, utilizando-as em prol do aprendizado dos estudantes com TEA.

Em relação ao uso das TDIC, conseguimos apreender que elas não devem ser compreendidas como uma panaceia, que por si só dariam conta de todas as questões que envolvem o ensino e aprendizagem da matemática para alunos com TEA. É preciso compreender que tal ferramenta pedagógica age em conjunto com uma gama de aparelhos de apoio ao aprendizado desses estudantes, sejam de outros materiais de apoio, a exemplo, materiais concretos, ou da equipe pedagógica que se encontra em torno do aprendente com TEA.

Entendemos que TDIC podem ampliar e diversificar seus recursos para o ensino da matemática, apresentando-se promissoras quando falamos em um sistema educacional inclusivo. As TDIC possuem uma infinidade de recursos que permitem a construção de sistemas que podem abranger os mais variados conteúdos, das mais diversas formas, atingindo os mais variados públicos, dentre eles aqueles que apresentam necessidades especiais.

Por fim, cumpre pontuar que a reflexão aqui empreendida foi aquela possível, considerando-se os trabalhos selecionados e os referenciais teóricos adotados, correspondendo apenas a uma possibilidade interpretativa. Compreendemos que as discussões realizadas não esgotam os questionamentos e problemas inerentes ao tema e, certamente, muitos outros desdobramentos podem ser realizados a partir do presente estudo.

Encerramos por ora nosso percurso, cientes da provisoriaidade destas considerações, mas com a expectativa de que tenhamos contribuído para este importante debate e incentivado outros pesquisadores a se debruçarem sobre a utilização das TDIC no ensino e aprendizagem da matemática para alunos com TEA.

REFERÊNCIAS

- ABREU, C. I. P. de O.; AMARAL, A. V. M.; PANTANO, T. **Treino de matemática para crianças e adolescentes com transtorno do espectro autista**. Barueri: Editora Manole, 2022. Disponível em: <https://www.sistemas.ufu.br/biblioteca-gateway/minhabiblioteca/9786555765021> <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555765021/>. Acesso em: 29 mar. 2023.
- ALBUQUERQUE, R. M. **O ensino de cálculo diferencial e integral adaptado para discente com transtorno do espectro autista e discalculia: um estudo de caso com base em Vigotski**. 2020. 172 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Ceará, Fortaleza, CE, 2020.
- ALVES, L. Jogos Digitais. In: MILL, D. (org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância**. Campinas, SP: Papirus, 2018, p. 381-384.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5**. Rio de Janeiro, RJ: ArtMed, 2014.
- BALDO, Y.P. O AUTISMO PARA ALÉM DA DEFICIÊNCIA: um relato de experiência. In: OLIVEIRA, I. M. de. **Autismo e inclusão escolar: percursos, desafios, possibilidades**. Curitiba, PR: CRV, 2015, p. 157-166.
- BERTOLDO, H. L.; MILL, D. Tecnologia. In: MILL, D. (org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância**. Campinas, SP: Papirus, 2018, p. 596-606.
- BERTOLDO, H. L.; SALTO, F.; MILL, D. Tecnologias de informação e comunicação. In: MILL, D. (org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância**. Campinas, SP: Papirus, 2018, p. 617-625.
- BORBA, M. de C.; SILVA, R. S. R. da; GADANIDIS, G. **Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática Sala de aula e internet em movimento**. São Paulo: Grupo Autêntica, 2020. Disponível em: <https://www.sistemas.ufu.br/biblioteca-gateway/minhabiblioteca/9788551306734>. Acesso em: 02 jun. 2023.
- BORGES, L. H. L. **Sequência didática: a relevância das tecnologias educacionais digitais para o raciocínio lógico-matemático do educando com transtorno do espectro autista (TEA)**. 2020. 113 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Novas Tecnologias na Educação) – Centro Universitário Carioca, Rio de Janeiro, RJ, 2020.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 15 de jan. 2023.
- _____. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental matemática. Brasília, DF, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf>. Acesso em: 05 maio 2023.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução nº 2, de 02 de outubro de 2001**. Institui Diretrizes Nacionais para Educação Especial na Educação Básica. Brasília, DF, 2001. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2023.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, DF, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2023. DOI: <https://doi.org/10.55232/1082023.1>.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução nº 4, de 02 de outubro de 2009**. Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial. Brasília, DF, 2009. Disponível em http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_09.pdf. Acesso em: 15 jan. 2023.

_____. **Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012**. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtornos do Espectro Autista. Brasília, DF, 2012. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/lei/l12764.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm). Acesso em: 30 jan. 2023.

_____. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE. Brasília, DF, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/lei/l13005.htm. Acesso em: 15 de jan. 2022.

_____. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular 2018**. Brasília, DF, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 05 maio 2023.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Modalidades Especializadas de Educação. **Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida**. Brasília, DF, 2020. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/media/acesso_informacao/pdf/PNEE_revisao_2808.pdf. Acesso em: 01 fev. 2023.

BRITO, A. R.; VASCONCELOS, M. M. de. Conversando sobre autismo – reconhecimento precoce e possibilidades terapêuticas. In: CAMINHA *et al.* **AUTISMO: Vivências e Caminhos**. São Paulo, SP: Edgard Blücher Ltda, 2016, p. 11-22. Disponível em: <https://openaccess.blucher.com.br/article-list/autismo-292/list#undefined>. Acesso em: 06 fev. 2023.

BRITO, M. R. F. **Um estudo sobre as atitudes em relação à matemática em estudantes de 1º e 2º graus 1996**. 1996. 383 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 1996.

BRITO, M. R. F. de. Aprendizagem significativa e a formação de conceitos na escola. In: BRITO, M. R. F. de. (org.). **Psicologia da Educação Matemática: Teoria e Pesquisa**. Florianópolis, SC: Editora Insular, 2005, p. 69-84.

BRITO, M. R. F. de. Alguns Aspectos Teóricos e Conceituais da Solução de Problemas Matemáticos. In: BRITO, M. R. de. (org.). **Solução de problemas e a matemática escolar**. Campinas, SP: Alínea, 2010, p. 13-53

BRITO, M. R. F. de. Psicologia da educação matemática: um ponto de vista. **Educar em Revista**, Curitiba, PR, n. 1, p. 29-45, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-40602011000400003>.

CAMINHA, V. L. P. dos S.; CAMINHA, A. de O.; ALVES, P. P. Ambiente Digital de Aprendizagem para Crianças Autistas (ADACA). In: CAMINHA *et al.* **AUTISMO: Vivências e Caminhos**. São Paulo, SP: Edgard Blücher Ltda, 2016, p. 123-137. Disponível em: <https://openaccess.blucher.com.br/article-list/autismo-292/list#undefined>. Acesso em: 01 fev. 2023.

CARMO, A. F. do. **Transtorno do Espectro Autista e Matemática**: mediações para o ensino e aprendizagem nos anos iniciais durante a pandemia. 2022. 171 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, 2022. DOI: <https://doi.org/10.34019/ufjf/di/2022/00177>.

CARVALHO, D. L. **Metodologia do Ensino da Matemática**. São Paulo, SP: Cortez, 2011.

CARVALHO, O. M. F de, NUNES, L. R. D'O. de P. Possibilidades do uso de jogos digitais com criança autista: estudo de caso. In: CAMINHA *et al.* **AUTISMO: Vivências e Caminhos**. São Paulo, SP: Edgard Blücher Ltda, 2016, p. 11-22. Disponível em: <https://openaccess.blucher.com.br/article-list/autismo-292/list#undefined>. Acesso em: 01 fev. 2023.

CHIOTE, F. de A. B. A interação entre ares no desenvolvimento do brincar da criança com autismo. In: OLIVEIRA, I. M. de. **Autismo e inclusão escolar**: percursos, desafios, possibilidades. Curitiba, PR: CRV, 2015, p. 95-114.

CIVARDI, J. A.; ALMOULLOUD, S. A. **Uma criança com autismo, sua linguagem e aprendizagem matemática**. Curitiba, PR: CRV, 2019. DOI: <https://doi.org/10.24824/978854443677.6>

CORREIA, H. C.; VICTOR, S. L. O processo de inclusão de uma criança com autismo na educação infantil: análise das práticas pedagógicas. In: OLIVEIRA, I. M. de. **Autismo e inclusão escolar**: percursos, desafios, possibilidades. Curitiba, PR: CRV, 2015, p. 75-94.

COSTA, G. D. F. da. Um olhar sobre as percepções afetivas durante o trabalho com projetos no ensino superior. In: UTSUMI, M. C. (org.). **Pesquisas em psicologia da educação matemática**: avanços e atualidades. São Carlos, SP: Pedro & João Editores, 2020, p. 275-305. Disponível em: <https://pedroejoaoeditores.com.br/2022/wp-content/uploads/2022/01/ebookpsiem-1.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2023.

COSTA, L. K. da. **Encontando – um canal colaborativo**: inclusão, autismo, histórias e matemática. 2022. 142 f. Dissertação (Mestrado em Docência para a Educação Básica) - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, SP, 2022.

COURY, L. M. S. **Autismo e estratégias para o ensino da matemática:** um estudo de caso nos anos iniciais do ensino fundamental. 2022. 92 f. Dissertação (Mestrado em Educação Básica) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2022.

CUNHA, E. **Autismo na escola:** um jeito diferente de aprender, um jeito diferente de ensinar – ideias e práticas pedagógicas. Rio de Janeiro, RJ: Walk, 2020.

CUNHA, E. **Autismo e Inclusão:** psicopedagogia e práticas educativas na escola e na família. Rio de Janeiro, RJ: Walk, 2022.

D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática:** da Teoria à Prática. Campinas, SP: Papirus, 2012.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática:** elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2020.

DONADIA, V. A. M. **Usos da informática no ensino da matemática:** alunos com transtorno do espectro autista do 5º e 6º anos em escolas de Vila Velha/ES. 2020. 111 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação) – Faculdade Vale do Cricaré, São Mateus, ES, 2020.

FALCÃO, J. T. R.; HAZIN, I. Dez mitos acerca do ensino e da aprendizagem de matemática. Pesquisas e práticas em educação matemática. v. 1, n. 1, p.27-48, 2007.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática:** percursos teóricos e metodológicos. Campinas, SP: Autores Associados, 2012.

FLORES, G. G. C. **A construção de mosaicos no plano por um aluno com Transtorno do Espectro Autista,** 2018. 169 p. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2018.

FOMBONE, E. Epidemiology of pervasive developmental disorders. **Pediatric Research,** Estados Unidos, n. 65, v. 6, p. 591-598, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1203/PDR.0b013e31819e7203>

FREITAS, M. F. de A. B. de; UTSUMI, M. C. Atitudes em relação à Matemática em estudantes dos anos finais do ensino fundamental. In: UTSUMI, M. C. (org.). **Pesquisas em psicologia da educação matemática:** avanços e atualidades. São Carlos, SP: Pedro & João Editores, 2020, p. 139-159. Disponível em: <https://pedroejoaoeditores.com.br/2022/wp-content/uploads/2022/01/ebookpsiem-1.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2023.

GABRIEL, M. **Educação da era digital:** conceitos, estratégias e habilidades. Barueri, SP: Atlas, 2023.

GAIATO, M. B. **S.O.S autismo:** guia completo para entender o Transtorno do Espectro Autista ou com atrasos no desenvolvimento. São Paulo, SP: nVersos, 2018.

GAIATO, M. B. **Cérebro Singular:** como estimular crianças no espectro autista ou com atrasos no desenvolvimento. São Paulo, SP: nVersos, 2022.

GEOGEBRA. **O que é Geogebra?** [S.1.], 2024. Disponível em: <https://www.geogebra.org/about>. Acesso em: 07 set. 2024.

GIROTO, C. R. M.; POKER, R.B.; OMOTE, S. Educação Especial, formação de professores e o uso das tecnologias de informação e comunicação: a construção de práticas pedagógicas inclusivas. In: GIROTO, C. R. M.; POKER, R.B.; OMOTE, S. **As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas**. Marília, SP: Cultura Acadêmica, 2012, p. 11-24. Disponível em: https://www.marilia.unesp.br/Home/Publicacoes/as-tecnologias-nas-praticas_e-book.pdf. Acesso em: 17 maio 2025. DOI: <https://doi.org/10.36311/2012.978-85-7983-259-8.p11-24>.

GONÇALEZ, M. H. C. de C. **Relações entre a família, o gênero, o desempenho, a confiança e as atitudes em relação à Matemática**. 2000. 191 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2000.

GONÇALEZ, M. H. C. de C.; BRITO, M. R. de. A Aprendizagem de atitudes positivas em relação à matemática. In: BRITO, M. R. de. (org.). **Psicologia da Educação Matemática: Teoria e Pesquisa**. Florianópolis, SC: Editora Insular, 2005, p. 221-233.

GRACIOSO, L de S.; SALDANHA, G, S. Informação. In: MILL, D. (org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância**. Campinas, SP: Papirus, 2018, p. 346-350.

GRANDIN, T.; PENEK, R. **O cérebro autista: pensando através do espectro**. Rio de Janeiro, RJ: Record. 2022.

GUERRA FILHO, E. M. **Proposta de software multidisciplinar para tratamento de crianças autistas**. 2015. 76 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Software) – Centro de Estudos e Sistemas Avançados de Recife, Recife, PE, 2015.

HANNA, E. S.; BATITUCCI, L. A. V.; BATITUCCI, J. da S. L. Software contingência programada: utilidade e funcionalidades. **Revista Brasileira de Análise do Comportamento**, São Carlos, SP, v. 10 n. 1, p. 97-104, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v10i1.3949>.

HUGUENIN, J. A. O.; ZONZIN, M. A lei da esperança. In: CAMINHA *et al.* **AUTISMO: Vivências e Caminhos**. São Paulo, SP: Edgard Blücher Ltda, 2016, p. 11-22. Disponível em: <https://openaccess.blucher.com.br/article-list/autismo-292/list#undefined>. Acesso em: 05 fev. 2023.

JUSTI, J, E.; MILL, D. Comunicação. In: MILL, D. (org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância**. Campinas, SP: Papirus, 2018, p. 116-118.

KENSKI, V. M. Cultura Digital. In: MILL, D. (org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância**. Campinas, SP: Papirus, 2018, p. 139-144.

KLIN, A. Autismo e síndrome de Asperger: uma visão geral. **Brazilian Journal of Psychiatry, [S. l.]**, v. 28, n. 1, p. s3-s11, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-44462006000500002>.

LAMPREIA, C. A perspectiva desenvolvimentista para a intervenção precoce no autismo. **Estudos de Psicologia**, Campinas, SP, v. 24, n. 1, p. 105-114, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-166X2007000100012>.

LISBOA, S. da S. P.; PINEL, H. AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E O SUJEITO COM AUTISMO: um estudo a partir do olhar fenomenológico. In: OLIVEIRA, I. M. de. **Autismo e inclusão escolar: percursos, desafios, possibilidades**. Curitiba, PR: CRV, 2015, p. 55-73.

LORENZATO, S. **Para aprender Matemática**. Campinas, SP: Autores Associados, 2010.

MACEDO, W. A. A. **Trabalhando o conceito de número com uma criança autista por meio do tablet**: um estudo de caso. 2018. 73 f. (Mestrado em Educação e Ensino de Ciências e Matemática) - Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, ES, 2018.

MAIA, D. L.; CARVALHO, R. L.; CASTRO FILHO, J. A. de. O *laptop* educacional no ensino de função: experiência de aprendizagem colaborativa com suporte computacional. In: BARRETO, M. C. *et al.* (orgs.) **Matemática, Aprendizagem e Ensino**. Fortaleza, CE: EdUECE, 2013, p. 113-128.

MALTEMPI, M. V. Construcionismo: pano de fundo para pesquisas em informática aplicada à Educação Matemática. In: BICUDO, M. A. V.; BORBA, M. de C. (orgs.) **Educação Matemática: pesquisa em movimento**. São Paulo, SP: Cortez, 2009, p. 264-282.

MASSA, N. P. **Mapeamento do pensamento computacional por meio da ferramenta Scratch no contexto educacional brasileiro**: análise de publicações do Congresso Brasileiro de Informática na Educação entre 2012 e 2017. 2019. 155f. (Mestrado em Inovação Tecnológica), Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2019.

MELLO, T. A.; BRITO, M. R. F. de. A linguagem matemática e a Interlocução entre pares na solução de problemas aritméticos de divisão. In: UTSUMI, M. C. (org). **Pesquisas em psicologia da educação matemática: avanços e atualidades**. São Carlos, SP: Pedro & João Editores, 2020, p. 105-209.

MELO, C. N. G. de. **Ensino de equação do 1º grau a estudantes com TEA**: um estudo de caso. 2023. 101 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) - Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, RS, 2023.

MENDES, I. A. **Matemática e investigação em sala de aula**: tecendo redes cognitivas na aprendizagem. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2009.

MICHELS, M. H.; CARNEIRO, M. S. C.; GARCIA, R. M. C. O caráter conservador da perspectiva inclusiva na Educação Especial: as salas multimeios na Rede Municipal de Florianópolis. **Revista Cocar**, [S. l.], v. 6, n. 11, p. 17–28, 2013. Disponível em: <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/210>. Acesso em: 1 abr. 2025.

MILANI, E. A Informática e a comunicação matemática. In: SMOLE, K. S; DINIZ, M. I. (orgs.) **Ler, escrever e resolver problemas**: habilidades básicas para aprender matemática. Porto Alegre, RS: ArtMed, 2001, p. 175-200.

MORAL *et al.* **Entendendo o autismo** Disponível em:
<https://www.iag.usp.br/~eder/AUTISMO/>. Acesso em: 01 fev. 2023.

NASCIMENTO, I. C. Q. S. do. **Introduções ao sistema de numeração decimal a partir de um software livre:** um olhar sócio-histórico sobre os fatores que permeiam o envolvimento e a aprendizagem da criança com TEA. 2017. 142 f. (Mestrado Profissional em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas) – Universidade Federal do Pará, Belém, PA, 2017.

OLIVEIRA, G. S. **Crenças de professores dos primeiros anos do ensino fundamental sobre prática pedagógica em matemática.** 2009. 206 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, 2009.

OLIVEIRA *et al.* O ensino da matemática por meio do desenvolvimento de projetos articulados à resolução de problemas: uma possibilidade metodológica interdisciplinar. In: OLIVEIRA, G. S (org.) **O ensino de matemática:** metodologias alternativas, Uberlândia, MG: FUCAMP, 2020, p. 32-52.

OLIVEIRA *et al.* A educação de alunos com autismo e as práticas pedagógicas na perspectiva da educação inclusiva. In: OLIVEIRA, I. M. de. **Autismo e inclusão escolar:** percursos, desafios, possibilidades. Curitiba, PR: CRV, 2015, p. 15-34.

ONUCHIC, L. de la R.; ALLEVATO, N. S. G. Novas reflexões sobre o ensino-aprendizagem de Matemática através da Resolução de Problemas. In: BICUDO, M. A. V.; BORBA, M. de C. (orgs.) **Educação Matemática:** pesquisa em movimento. São Paulo, SP: Cortez, 2009, p. 213-231.

ORRÚ, S. E. **Aprendizes com autismo:** Aprendizagem por eixos de interesse em espaços não excludentes. Petrópolis, RJ: Vozes, 2023.

PAPERT, S. **LOGO:** computadores e educação. São Paulo, Ed. brasiliense, 1985.

PASSOS *et.al.* Desenvolvimento profissional do professor que ensina Matemática: Uma meta-análise de estudos brasileiros. **Quadrante**, Portugal, v. 15, n. 1&2, p. 193-219, 2006. DOI: <https://doi.org/10.48489/quadrante.22800>.

PEGORARO, V. **A inclusão de estudantes autistas no ensino remoto:** uma proposta de ensino de conceitos relativos a ângulos. 2021. 134 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2021.

PICHARILLO, A. D. M. **Equivalência de estímulos e o ensino de relações numéricas para crianças com Transtorno do Espectro do Autismo.** 2020. 77 f. (Mestrado em Educação Especial) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, 2020.

PINHEIRO, J. L.; CARVALHO, R. L.; MAIA, D. L. Recursos didáticos digitais e o ensino da matemática. In: BARRETO, M. C. *et al.* (orgs.) **Matemática, Aprendizagem e Ensino.** Fortaleza, CE: EdUECE, 2013, p. 151-165.

PORVIR. **Tecnologia na Educação.** São Paulo, 2019. Disponível em:
<https://porvir.org/especial/tecnologia/>. Acesso em: 24 mar. 2025.

ROLKOUSKI, E. **Tecnologias no ensino de matemática**. Curitiba, PR: InterSaber, 2012.

SAE DIGITAL. **TDIC no Ambiente Escolar** – Como implementar?, 2021. Disponível em: <https://sae.digital/tdic-no-ambiente-escolar/>. Acesso em: 25 maio 2023.

SANTOS, E. O. dos. **O desenvolvimento do pensamento algébrico em uma formação continuada de professores no contexto da educação inclusiva**. 2022. 89 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, 2022.

SANTOS, J. A. dos. **Ensino de Matemática e Transtorno do Espectro Autista – TEA: possibilidades para a prática pedagógica nos anos iniciais do Ensino Fundamental**. 2020. 128 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, 2020. DOI: <https://doi.org/10.14393/ufu.di.2020.124>.

SILVA, A. B. B; GAIATO, M. B; REVELES, L. T. **Mundo Singular**: entenda o autismo. Rio de Janeiro, RJ: Fontanar, 2012. Disponível em: <https://institutosingular.org/wp-content/uploads/2021/05/mundo-singular.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2023.

SILVA, I. C. da. **Ensino de matemática para alunos com transtorno do espectro autista: contribuições do ambiente imersivo de realidade virtual**. 2022. 128 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Inclusiva em Rede Nacional – Área de Concentração: Educação Inclusiva) – Universidade Estadual do Paraná, Apucarana, PR, 2022.

SILVA, L. P. da. **Desenvolvimento de ideias multiplicativas para educando com transtorno do espectro autista por meio do aplicativo Multiplycare**. 2021. 148 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino na Educação Básica) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, 2021.

SILVA, R. S. **As formas geométricas e o jogo digital**: Uma análise das ações realizadas por crianças autistas em fase de alfabetização. 2022. 105 f. Dissertação (Mestrado em Ensino na Educação Básica) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, 2022.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I.; CÂNDIDO, P. **Resolução de problemas**. Porto Alegre, RS: Penso, 2000.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I.; MILANI, E. **Jogos de Matemática de 6º a 9º ano**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2007.

SOUZA, A. C. de. **O uso de tecnologias digitais educacionais para o favorecimento da aprendizagem matemática e inclusão de estudantes com transtorno do espectro autista em anos iniciais de escolarização**. 2019. 168 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, MG, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v33n65a16>.

TAKINAGA, S. S; MANRIQUE, A. L. O uso da tecnologia e suas contribuições para a formação integral do aluno com Transtorno do Espectro Autista e do aluno com Deficiência Intelectual nas aulas de Matemática. **Journal of Education**, Lisboa, PT, v. 10, n. 3, p. 33-46, 2022. DOI: <https://doi.org/10.25749/sis.27503>. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/sisyphus/article/view/27503>. Acesso em: 28 mar. 2023.

TOLENTINO. J. T. C. **Práticas pedagógicas para o ensino de matemática a estudantes autistas com tecnologias digitais.** 2021. 130 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade do Estado do Mato Grosso, Barra do Brugres, MT, 2021.

VALENTE, J. A. A Comunicação e a Educação baseada no uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. **Revista UNIFESO**, Teresópolis, RJ, v. 1, n. 1, p. 141-166, 2014. Disponível em:
<https://revista.unifeso.edu.br/index.php/revistaunifeso-humanas-sociais/article/view/17>. Acesso em: 31 jul. 2024.

VALENTE, J. A. Informática na educação no Brasil: análise e contextualização histórica. In: VALENTE, J. A. (org.). **O computador na sociedade do conhecimento.** Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1999, p. 1-13. Disponível em: <https://www.nied.unicamp.br/biblioteca/o-computador-na-sociedade-do-conhecimento/>. Acesso em 31 jul. 2024.

VELOSO, B.; SILVEIRA, C. A. B.; LOPES, M. M. Educação e tecnologias em debate: apresentação da obra. In: VELOSO, B.; SILVEIRA, C. A. B.; LOPES, M. M. (org.) **Educação e tecnologias em debate: perspectivas sob diferentes áreas do conhecimento.** São Carlos, SP: Pedro & João Editores, 2020, p. 7-19. Disponível em:
<https://pedroejoaoeditores.com.br/produto/educacao-e-tecnologias-em-debate-perspectivas-sob-diferentes-areas-do-conhecimento/>. Acesso em 17 maio 2024.

VENDRAMINI, C. M. M. Contribuições da Educação Estatística para a Educação Matemática. In: BRITO, M. R. de. (org.). **Solução de problemas e a matemática escolar.** Campinas, SP: Alínea, 2010, p. 237-252.

VILA, A; CALLEJO, M. L. **Matemática para aprender a pensar:** o papel das crenças na resolução de problemas. Porto Alegre, RS: Artmed, 2006.

WALKER, D. F. B. de A. **Relações entre o ensino de matemática e concepções docentes acerca de estudantes autistas.** 2021. 120f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Estadual do Paraná, Campo Mourão, PR, 2021.

APÊNDICE A

ID	ANO PUBLICAÇÃO	TÍTULO	MATEMÁTICA	TDIC	AUTOR	TIPO	CAPES	BDTD
1	2022	O ENSINO DA MATEMÁTICA PARA ESTUDANTES NO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA POSSÍVEL PARA OS ANOS FINAIS DO FUNDAMENTAL	SIM	NÃO	MARCILIA FERREIRA DE SOUSA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
2	2021	SEXUALIDADE E SÍNDROME DE ASPERGER: REFLEXÕES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS	NÃO	NÃO	RODRIGUES, MICHELE MELLO FERREIRA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
3	2016	O PAPEL DA MÚSICA NO CURRÍCULO FUNCIONAL DO ENSINO DE CIÊNCIAS PARA ALUNOS COM AUTISMO: FORMAÇÃO CONTINUADA	NÃO	NÃO	FERNANDES, ANA LUISA MACHADO	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
4	2018	MUITO ALÉM DOS NUTRIENTES: A DINÂMICA ALIMENTAR DE CRIANÇAS AUTISTAS'	NÃO	NÃO	OLIVEIRA, BRUNA MURATTI FERRAZ DE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
5	2018	A METODOLOGIA EYE TRACKING NA AVALIAÇÃO DO USO DO RECURSO PEDAGÓGICO DE PICTOGRAMAS NA COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA PARA ALUNOS COM TEA	NÃO	NÃO	CASTANHO, THAIS ANGELICA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
6	2020	DESENVOLVIMENTO DE INFOGRÁFICO ANIMADO SOBRE TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA'	NÃO	NÃO	MAIA, ELISA MARIA BEZERRA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
7	2022	UM ESTUDO DE CASO SOBRE O USO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA NO ENSINO DE CIÊNCIAS PARA ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: CRIAÇÃO DO APLICATIVO/SOFTWARE EDUCACIONAL "CASULO TEA'	NÃO	SIM	PANTOJA, BIANCA DE FATIMA FONSECA JARDIM	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
8	2022	ADOLESCÊNCIA E PUBERDADE NA PERSPECTIVA DE ADOLESCENTES COM AUTISMO, PROFESSORES(AS) E RESPONSÁVEIS	NÃO	NÃO	SERBAI, FABIANA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
9	2017	CONTRIBUIÇÕES DAS NEUROCIÊNCIAS PARA A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES VISANDO A INCLUSÃO DE ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	NÃO	FERREIRA, RENATA DE SOUZA CAPOBIANGO	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
10	2019	POSSIBILIDADE DE USO DO SCRATCH COMO FERRAMENTA PARA A INTRODUÇÃO AO ENSINO DE DESENVOLVIMENTO DE JOGOS DIGITAIS POR PESSOAS COM TEA: ESTUDO DE CASO	NÃO	SIM	LEITE, DANILo PANTOJA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
11	2021	IDENTIFICAÇÃO DE REGIÕES DO CÉREBRO PARA CLASSIFICAÇÃO DE SEVERIDADE DO TEA UTILIZANDO MACHINE LEARNING E FMRI	NÃO	NÃO	RODRIGUES, IGOR DUARTE	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
12	2020	ENSINO DE MATEMÁTICA E TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA – TEA: POSSIBILIDADES PARA A PRÁTICA PEDAGÓGICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	SIM	SIM	SANTOS, JOSELY ALVES DOS	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
13	2020	ESTRATÉGIAS DE ENSINO NA PROMOÇÃO À SAÚDE DA CRIANÇA E ADOLESCENTE AUTISTA: REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA	NÃO	NÃO	BARBOSA, ANA JESSILY CAMARGO	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM

14	2018	A CONSTRUÇÃO DE MOSAICOS NO PLANO POR UM ALUNO COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	SIM	SIM	FLORES, GIOCONDA GUADALUPE CRISTALES	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
15	2020	ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA: INCLUSÃO DE UM ALUNO AUTISTA NO ENSINO FUNDAMENTAL	SIM	NÃO	CAMARGO, ERICA DAIANE FERREIRA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
16	2015	TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: CONTRIBUIÇÕES PARA A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DA TEORIA DA ATIVIDADE	SIM	NÃO	TAKINAGA, SOFIA SEIXAS	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
17	2020	USOS DA INFORMÁTICA NO ENSINO DA MATEMÁTICA: ALUNOS COM T.E.A EM VILA VELHA/ES	SIM	SIM	DONADIA, VALDECAR ANTONIO MELOTTI	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
18	2019	BASES DA APRENDIZAGEM MATEMÁTICA E O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UM ESTUDO SOBRE RELAÇÕES NUMÉRICAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	SIM	NÃO	BRITO, SILVIA CRISTINA COSTA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
19	2022	INDÍCIOS DE REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA SOBRE O PENSAMENTO ALGÉBRICO DE ALUNOS AUTISTAS	SIM	NÃO	FERREIRA, MAXIMILIAM ALBANO HERMELINO	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
20	2022	O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO ALGÉBRICO EM UMA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA	SIM	SIM	SANTOS, EVERTON ODAIR DOS	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
21	2022	O ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E A INCLUSÃO DE ALUNO COM TEA: INTERAÇÕES POSSÍVEIS E NECESSÁRIAS COM A SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS	NÃO	SIM	FONSECA, MAILDSON ARAUJO	TESE	SIM	NÃO
22	2022	HIPERFOCO DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA DA APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA	SIM	NÃO	FRANCISCO, FLAVIA HELOISA NOGUEIRA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
23	2021	FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS: O ENSINO DE CIÊNCIAS E A PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA	NÃO	NÃO	GERMANO, JESSICA CARNEIRO	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
24	2022	ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: CONTRIBUIÇÕES DO AMBIENTE IMERSIVO DE REALIDADE VIRTUAL	SIM	SIM	SILVA, ISRAEL CANDIDO DA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
25	2022	O PROTAGONISMO DAS PROFESSORAS DE CRECHE NA DETECÇÃO DOS SINAIS PRECOCES DE TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	NÃO	COSTA, DANIELLA FERREIRA ROQUE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
26	2022	AUTISMO E ESTRATÉGIAS PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA: UM ESTUDO DE CASO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	SIM	SIM	COURY, LAYLA MARIANA SUCINI	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
27	2022	TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: CONTRIBUIÇÕES DO ENSINO ESTRUTURADO PARA INTERPRETAÇÃO DE TEXTO NO ENSINO FUNDAMENTAL II	NÃO	NÃO	ALVES, JANAINA GONCALVES DE SOUZA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
28	2019	NUMERACIA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: UM ESTUDO DOS CENÁRIOS INCLUSIVOS	SIM	NÃO	ANGELINO, ROSELI ROSALINO DIAS DA SILVA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
29	2020	PLANO EDUCACIONAL INDIVIDUALIZADO E SUA IMPORTÂNCIA PARA A INCLUSÃO DE CRIANÇAS AUTISTAS	NÃO	NÃO	OLIVEIRA, MARINES ANDREAZZA DE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO

30	2021	ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA INVESTIGAÇÃO COM APORTE EM REPRESENTAÇÕES SEMIÓTICAS SÃO LUÍS	SIM	NÃO	RODRIGUES, ROSANGELA DOS SANTOS	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
31	2019	UMA CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADES DE LIVROS DIDÁTICOS DO 6º ANO RELACIONADOS A NÚMEROS E OPERAÇÕES PARA ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)'	SIM	NÃO	FILHA, LIGIA SANTANA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
32	2019	PERCEPÇÕES DOS PROFISSIONAIS ATUANTES NA APAE ITABIRITO SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	NÃO	RODRIGUES, AMANDA SELLOS	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
33	2018	CENÁRIOS PARA INVESTIGAÇÃO E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM UMA PERSPECTIVA DO DEFICIENCIALISMO	SIM	NÃO	GAVIOLLI, IRIA BONFIM	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
34	2020	MEDIAÇÃO LÚDICA NO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: DESENVOLVIMENTO DE CONCEITOS CIENTÍFICOS ALGÉBRICOS	SIM	NÃO	SOUZA, JOSE JORGE DE	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
35	2021	DESENVOLVIMENTO DE IDEIAS MULTIPLICATIVAS PARA EDUCANDO COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA POR MEIO DO APLICATIVO MULTIPLYCARE	SIM	SIM	SILVA, LEUZIRENE PEREIRA DA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
36	2021	INDICADORES QUALITATIVOS NA ESCOLARIZAÇÃO DE ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA	NÃO	NÃO	LUCIANO, CHIARA MARIA SEIDEL	TESE	SIM	NÃO
37	2020	A MOCHILA SENSORIAL DE CIÊNCIAS: O USO DE RECURSOS DIDÁTICOS ADAPTADOS E/OU ADEQUADOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS PARA ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)	NÃO	NÃO	SOUZA, BRUCE LORRAN CARVALHO MARTINS DE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
38	2021	A APRENDIZAGEM DE NOÇÕES DE QUANTIDADE POR CRIANÇAS AUTISTAS: UM OLHAR A PARTIR DA ATIVIDADE ORIENTADORA DE ENSINO	SIM	NÃO	JOCOSKI, JOSIANE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
39	2021	DESCRÍÇÃO DA APRENDIZAGEM ESCOLAR DA CRIANÇA COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NAS ÁREAS DE MATEMÁTICA, LEITURA E ESCRITA	SIM	NÃO	THOMAZINI, HELIDA LUCIA PAULINI	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
40	2021	A INCLUSÃO DE ESTUDANTES AUTISTAS NO ENSINO REMOTO: UMA PROPOSTA DE ENSINO DE CONCEITOS RELATIVOS A ÂNGULOS	SIM	SIM	PEGORARO, VIVIANE	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
41	2021	TRABALHO COLABORATIVO ENTRE O PROFESSOR DE AEE E O PROFESSOR DE CIÊNCIAS NA PERSPECTIVA DE INCLUSÃO ESCOLAR DE ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	NÃO	WEIRICH, NATALIA ROMANO	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
42	2020	UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DO ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	SIM	SIM	ABREU, KARINA DE KASSIA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
43	2019	ANSIEDADE MATEMÁTICA EM CRIANÇAS COM BAIXO DESEMPENHO EM ARIMÉTICA: MEMÓRIA DE TRABALHO, CONTROLE INIBITÓRIO, E EFEITOS DA ANSIEDADE MATEMÁTICA DE PAIS E PROFESSORES	NÃO	NÃO	FIGUEIRA, PRISCILA VIRGINIA SALLES TEIXEIRA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO

44	2021	SABERES TEÓRICOS E PRÁTICOS NO ENSINO DE MATEMÁTICA PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL	NÃO	NÃO	SOUZA, ANGELICA SILVA DE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
45	2021	ANÁLISE TOPOLOGICA DE REDES MOLECULARES INTEGRADAS DE CO-EXPRESSÃO E INTERAÇÕES PROTEÍNA-PROTEÍNA NO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	NÃO	CASTRO, LEONARDO ANDRADE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
46	2017	SITUAÇÕES DIDÁTICAS DE ENSINO DA MATEMÁTICA: UM ESTUDO DE CASO DE UMA ALUNA COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	SIM	NÃO	VIANA, ELTON DE ANDRADE	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
47	2022	CONSTRUÇÃO DE NÚMERO POR ALUNOS COM O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: REFLEXÕES DIDÁTICAS-PEDAGÓGICAS ACERCA DO USO DO APLICATIVO 123 AUTISMO	SIM	SIM	NEVES, ANA CAROLINA LEITE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
48	2022	O USO DE JOGOS DURANTE O ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO EM ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA): CONTRIBUIÇÕES À PRÁTICA PEDAGÓGICA NO ENSINO DA MATEMÁTICA	SIM	NÃO	NASCIMENTO, JOAO PEDRO OLIVEIRA DO	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
49	2016	ENSINO DE RELAÇÕES NUMÉRICAS COM O USO DE DISCRIMINAÇÕES CONDICIONAIS PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	SIM	NÃO	GARCIA, RAFAEL VILAS BOAS	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
50	2021	A META-ANALYSIS OF MACHINE LEARNING CLASSIFICATION TOOLS USING RS-FMRI DATA FOR AUTISM SPECTRUM DISORDER DIAGNOSIS	NÃO	NÃO	SANTANA, CAIO PINHEIRO	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
51	2022	O AUDIOVISUAL COMO SUPORTE PARA A HISTÓRIA SOCIAL: A ANTECIPAÇÃO DO PARQUE ALPAPATO/CAVG PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO	NÃO	NÃO	FERNANDES, LUCIMAR ROMEU	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
52	2022	PLANEJAMENTO EM UM GRUPO DE PROFESSORES DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA DE CARÁTER SOCIOCIENTÍFICO NUMA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA: O AUTISMO E A COVID-19 EM SALA DE AULA	SIM	NÃO	PEREZ, JEFFERSON FELIPE CANDIDO	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
53	2022	ENSINO DE CIÊNCIAS: ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS VOLTADAS PARA ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA EM TEMPOS DE PANDEMIA	NÃO	NÃO	LARA, JANAINA VIEIRA DE	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
54	2022	ANSIEDADE MATEMÁTICA, TRAÇO E ESTADO: O QUE MUDA NO DESEMPENHO DA MATEMÁTICA	NÃO	NÃO	LIMA, ANA KAROLINA MORAIS	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
55	2022	EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA NA ESCOLARIZAÇÃO DO ESTUDANTE COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: CAMINHOS DOS DIREITOS HUMANOS	SIM	NÃO	SILVA, SUZANA OLIVEIRA DA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
56	2022	ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO NO CUIDADO À PESSOA COM TRANSTORNO DOESPECTRO AUTISTA NOS CENTROS ESPECIALIZADOS EM REABILITAÇÃO DA CIDADE DE SÃO PAULO	NÃO	NÃO	HIRAKAWA, ANA PAULA RIBEIRO	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
57	2022	TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA E MATEMÁTICA: MEDIAÇÕES PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM NOS ANOS INICIAIS DURANTE A PANDEMIA	SIM	SIM	CARMO, ADRIANA FERNANDES DO	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM

58	2020	FORÇAS ENTRE NÓS: O ENSINO DE CIÊNCIAS PARA ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	NÃO	MOURA, TIAGO FERNANDO ALVES DE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
59	2020	INTERVENÇÃO PRECOCE EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: ELEMENTOS PARA UMA PARTICIPAÇÃO ATIVA DA FAMÍLIA	NÃO	NÃO	MORATO, AMANDA PRADO	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
60	2022	FORMAÇÃO CONTINUADA COM PROFESSORES DE MATEMÁTICA DO ENSINO MÉDIO PARA INCLUSÃO ESCOLAR: CONTRIBUIÇÕES DO DESENHO UNIVERSAL PARA APRENDIZAGEM	SIM	NÃO	SILVA, LIDIANE ANDRADE SOUSA DA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
61	2022	REDE DE ATENÇÃO ÀS CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NO MUNICÍPIO DE CUBATÃO - SP	NÃO	NÃO	SANTOS, EDNA DINIZ DOS	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
62	2022	ESTRATÉGIAS METACOGNITIVAS NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS PARA ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	NÃO	BATISTA, ROCHELLE DA SILVA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
63	2021	ENSINO REMOTO EMERGENCIAL NAS AULAS DE MATEMÁTICA: DESAFIOS NO PROCESSO DE INCLUSÃO DE ALUNOS COM TDAH E TEA	SIM	NÃO	SILVA, TICIANY MARQUES DA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
64	2023	DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO MATEMÁTICO EM ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: O USO DE JOGOS EDUCATIVOS COMO FERRAMENTA DE APOIO NA EDUCAÇÃO BÁSICA	SIM	NÃO	SOUZA, ADRIANO FAUSTINO DE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
65	2016	A MEDIAÇÃO DO PROFESSOR E A APRENDIZAGEM DE GEOMETRIA PLANA POR ALUNO COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (SÍNDROME DE ASPERGER) EM UM LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA ESCOLAR	SIM	NÃO	DELABONA, STENIO CAMARGO	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
66	2019	O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS EDUCACIONAIS PARA O FAVORECIMENTO DA APRENDIZAGEM MATEMÁTICA E INCLUSÃO DE ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA EM ANOS INICIAIS DE ESCOLARIZAÇÃO	SIM	SIM	SOUZA, ANDIARA CRISTINA DE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
67	2020	A FORMAÇÃO CONTINUADA COMO UM CAMINHO PARA INCLUSÃO DE ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: OLHARES PARA AS AVALIAÇÕES ADAPTADAS DE MATEMÁTICA	SIM	NÃO	RETZLAFF, TALITA SANTOS	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
68	2019	DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO ALGÉBRICO DE ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA): UM ESTUDO À LUZ DA TEORIA DOS REGISTROS DE REPRESENTAÇÃO	SIM	NÃO	FRANCISCO, MATEUS BIBIANO	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
69	2020	SEQUÊNCIA DIDÁTICA: A RELEVÂNCIA DAS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS DIGITAIS PARA O RACIOCÍNIO LÓGICO-MATEMÁTICO DO EDUCANDO COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)	SIM	SIM	BORGES, LUIZ HENRIQUE LOPES	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
70	2020	O ENSINO DE CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL ADAPTADO PARA DISCENTE COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA E DISCALCULIA: UM ESTUDO DE CASO COM BASE EM VIGOTSKI	SIM	SIM	ALBUQUERQUE, ROSANGELA MARIA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
71	2022	PANORAMA DE DISSERTAÇÕES E TESES SOBRE O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA PARA ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NO BRASIL (2000-2020)	SIM	SIM	ALMEIDA, JOSE CARLOS DE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO

72	2021	ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: CONTRIBUIÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) EM UMA PERSPECTIVA INCLUSIVA	NÃO	NÃO	BITENCOURTE, ANDREIA DOMINGUES	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
73	2022	CAMINHOS PARA A INCLUSÃO: PERCEPÇÕES DOS PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA ACERCA DA INCLUSÃO DE ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)	SIM	NÃO	LEANDRO, ELAINE APARECIDA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
74	2022	A CONTRIBUIÇÃO DE JOGOS PARA A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS POR ESTUDANTE COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) FUNDAMENTADO EM GALPERIN, TALIZINA E MAJMUTOV	SIM	NÃO	OLIVEIRA, ANA RITA DE CASSIA SILVA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
75	2023	ENSINO DE EQUAÇÕES DO 1º GRAU A ESTUDANTES COM TEA: UM ESTUDO DE CASO	SIM	SIM	MELO, CARLA NUERNBERG GAVA DE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
76	2012	AVALIAÇÃO DE HABILIDADES MATEMÁTICAS DE ALUNOS COM TRANSTORNOS DO ESPECTRO DO AUTISMO	SIM	NÃO	FONTELES, DANIEL SÁ RORIZ	TESE	SIM	SIM
77	2023	POSSIBILIDADES PARA A INCLUSÃO DE ESTUDANTES AUTISTAS: ESTRATÉGIAS DIDÁTICO-PEDAGÓGICAS UTILIZADAS POR PROFESSORES DE CIÊNCIAS, NO MUNICÍPIO DE ILHÉUS/BA	NÃO	NÃO	SOUZA, FRANCISNAIDE DOS SANTOS	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
78	2022	O QUE OS AUTISTAS CONTAM SOBRE AS EXPERIÊNCIAS VIVENCIADAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA, SOBRETUDO DAS AULAS DE MATEMÁTICA?	SIM	NÃO	VASCONCELOS, SUELEN MARTINS	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
79	2019	O USO DOS RECURSOS PEDAGÓGICOS MEDIADOS PELO PROFESSOR NO ENSINO DOS CONCEITOS GEOMÉTRICOS A UM EDUCANDO COM TEA	SIM	NÃO	ROCHA, ROSANGELA PEREIRA DE ALMEIDA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
80	2023	MITOS E VERDADES SOBRE CRIANÇAS COM TEA LIDANDO COM A PANDEMIA: PERCEPÇÃO DE RESPONSÁVEIS À LUZ DA TEORIA DA AUTOPOIESE	NÃO	NÃO	BITTENCOURT, ALINE LOURENCO	TESE	SIM	NÃO
81	2017	INTRODUÇÕES AO SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL A PARTIR DE UM SOFTWARE LIVRE: UM OLHAR SÓCIO-HISTÓRICO SOBRE OS FATORES QUE PERMEIAM O ENVOLVIMENTO E A APRENDIZAGEM DA CRIANÇA COM TEA	SIM	SIM	NASCIMENTO, IEDA CLARA QUEIROZ SILVA DO	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
82	2018	TRABALHANDO O CONCEITO DE NÚMERO COM UMA CRIANÇA AUTISTA POR MEIO DO TABLET: UM ESTUDO DE CASO	SIM	SIM	MACEDO, WENDEL ALEXANDRE ALBINO	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
83	2019	MODELAGEM MATEMÁTICA POR MEIO DE SISTEMAS FUZZY: UM INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO DE AUTISMO	SIM	NÃO	ZAGO, LUCAS DE AGOSTINI	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
84	2016	INTERVENÇÕES PEDAGÓGICAS PARA A INCLUSÃO DE UM ALUNO AUTISTA NAS AULAS DE MATEMÁTICA: UM OLHAR VYGOTSKIANO	SIM	NÃO	FLEIRA, ROBERTA CAETANO	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
85	2023	A CRIANÇA AUTISTA NA ESCOLA REGULAR: OLHARES DE PROFESSORAS DE UMA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL	NÃO	NÃO	FIRMINO, ANA PAULA DA SILVA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
86	2021	O ENSINO DA MATEMÁTICA PARA AUTISTAS: UMA PESQUISA SOBRE A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA FRENTE AOS DISCENTES AUTISTAS NO ESTADO DO AMAPÁ	SIM	NÃO	SOARES, GLEINISON GILBERTO QUEIROZ	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO

87	2019	O USO DE UM CONTO POPULAR NA DISCUSSÃO DO TEMA DIVERSIDADE COM ALUNOS AUTISTAS	NÃO	NÃO	LOBO, MARIZETE DE FREITAS FERREIRA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
88	2021	AUTISMO E O ENSINO DE POTENCIACÃO E RADICIAÇÃO: UM ESTUDO A PARTIR DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	SIM	NÃO	RIBEIRO, ARLY LEITE	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
89	2020	O PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DE UM MATERIAL EDUCACIONAL NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA PARA O ALUNO AUTISTA	SIM	NÃO	GUIMARAES, AMALIA BICHARA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
90	2022	AS FORMAS GEOMÉTRICAS E O JOGO DIGITAL: UMA ANÁLISE DAS AÇÕES REALIZADAS POR CRIANÇAS AUTISTAS EM FASE DE ALFABETIZAÇÃO	SIM	SIM	SILVA, LORENA ROSA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
91	2017	DESENVOLVIMENTO DE MODELOS DE DEEP LEARNING VOLTADOS PARA A ANÁLISE DE DADOS DE NEUROIMAGEM	NÃO	NÃO	PINAYA, WALTER HUGO LOPEZ	TESE	SIM	NÃO
92	2019	MATEMÁTICA PARA ALUNOS COM AUTISMO NAS SÉRIES INICIAIS: UM ESTUDO DE CASO	SIM	NÃO	HORNERO, ANA CRISTINA DE ALMEIDA COELHO	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
93	2021	RELAÇÕES ENTRE O ENSINO DE MATEMÁTICA E CONCEPÇÕES DOCENTES ACERCA DE ESTUDANTES AUTISTAS	SIM	SIM	WALKER, DAYANE FERNANDA BORGES DE ARAUJO	DISSERTAÇÃO	SIM	
94	2016	AUTISMO: APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS COM FOCO NA INCLUSÃO	SIM	NÃO	STRUTZ, EMERSON	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
95	2021	NARRATIVAS SOBRE O PERCURSO FORMATIVO DE AUTISTAS LICENCIANDOS EM MATEMÁTICA	NÃO	NÃO	SANTOS, RENATA GILABERTE CAMPOS DOS	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
96	2016	PRESENÇA DE ALUNOS AUTISTAS EM SALAS REGULARES, A APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS E A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: PERCEPÇÕES DE PROFESSORES A PARTIR DE UMA PESQUISA FENOMENOLÓGICA	NÃO	NÃO	SILVA, VIVIANA FREITAS DA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
97	2022	O ENSINO DE MATEMÁTICA PARA AUTISTAS POR MEIO DE ATIVIDADES COM MATERIAIS MANIPULÁVEIS	SIM	NÃO	BERNARDINO, SILVIA ANDREA DO PRADO	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
98	2021	ENSINO DE FÍSICA E AUTISMO: ARTICULAÇÕES NO ENSINO MÉDIO	NÃO	NÃO	BORGES, ALINE DOS ANJOS DAVI	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
99	2020	CARTOGRAFIA DE PRÁTICAS DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA PARA AUTISTAS	SIM	NÃO	NASCIMENTO, ANA GABRIELA CARDOSO DO	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
100	2017	AUTISMO, SINTOMA DO CONTEMPORÂNEO: ENTRE POLÍTICAS, CONCEITOS E EXPERIÊNCIAS	NÃO	NÃO	MELO, CLEBER HENRIQUE DE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
101	2021	PRÁTICA PEDAGÓGICA DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA PARA ALUNOS COM TRANSTORNO DE ESPECTRO AUTISTA	SIM	NÃO	SILVA, ROZELHA BARBOSA DA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
102	2022	AUTISMO, MATEMÁTICA E ARTE (AMA): APROPRIAÇÃO DO CONCEITO DE NÚMEROS POR UMA CRIANÇA AUTISTA UTILIZANDO A ARTE VISUAL	SIM	NÃO	PORTELLA, ESTEFANO STANGE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO

103	2020	USO DA GAMIFICAÇÃO E DTT PARA MELHORAR A APRENDIZAGEM E AUMENTAR O ENGAJAMENTO DE CRIANÇAS COM AUTISMO NO CONTEXTO DA ALFABETIZAÇÃO	NÃO	SIM	SILVA, LAIZA RIBEIRO	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
104	2020	O CONTEXTO CULTURAL FAMILIAR DO ALUNO AUTISTA E SUA RELAÇÃO COM A ESCOLA	NÃO	NÃO	FREDIANI, CLEONILDE DA SILVA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
105	2021	PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA A ESTUDANTES AUTISTAS COM TECNOLOGIAS DIGITAIS	SIM	SIM	TOLENTINO, JOAO TIAGO COIMBRA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
106	2022	O ENSINO DE CIÊNCIAS PARA ALUNOS AUTISTAS EM TEMPOS DE PANDEMIA	NÃO	NÃO	CRUZ, ISABELLA MARIA BUORO DA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
107	2023	UMA LENTE NO OLHAR DO ESTUDANTE COM AUTISMO: UMA POSSIBILIDADE DE ENSINAR E APRENDER SOBRE AS FLORES	NÃO	NÃO	BARRETO, BRUNA BERTOLDO	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
108	2022	ENSINAR MATEMÁTICA PARA ESTUDANTES COM AUTISMO : DESAFIOS E POSSIBILIDADES	SIM	NÃO	VASCONCELOS, LUCIANE DE OLIVEIRA HENTSCH	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
109	2015	DOS (DES)CAMINHOS DE ALICE NO PAÍS DAS MARAVILHAS AO AUTÍSTICO MUNDO DE SOFIA – A MATEMÁTICA E O TEATRO DOS ABSURDOS VITÓRIA	SIM	NÃO	CORDEIRO, JANIVALDO PACHECO	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
110	2017	A INCLUSÃO DE ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO (SÍNDROME DE ASPERGER): UMA PROPOSTA PARA O ENSINO DE QUÍMICA	NÃO	NÃO	DIAS, ANE MACIEL	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
111	2018	PERCEPÇÕES DOS PROFESSORES DE APOIO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO SOBRE A INCLUSÃO DE ALUNOS COM O TRANSTORNO ESPECTRO DO AUTISMO	NÃO	NÃO	SILVA, AMOS DE SOUZA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
112	2022	ENCONTANDO – UM CANAL COLABORATIVO: INCLUSÃO, AUTISMO, HISTÓRIAS E MATEMÁTICAS	SIM	SIM	COSTA, LORINISA KNAAK DA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
113	2018	INCLUSÃO ESCOLAR DO ALUNO COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO NA EDUCAÇÃO INFANTIL	NÃO	NÃO	MANETTI, ILIS ANGELA WICKBOLDT	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
114	2016	MEDIAÇÕES DO PROFESSOR DE APOIO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO NO COTIDIANO ESCOLAR DE ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DE TEMAS GEOGRÁFICOS	NÃO	NÃO	FERREIRA, SANDRA MARA SOARES	TESE	SIM	SIM
115	2022	PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COM ALUNOS AUTISTAS DURANTE O DISTANCIAMENTO SOCIAL: UM ESTUDO COM PROFESSORES QUE TRABALHAM NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	NÃO	NÃO	ALMENDANA, ANA CRISTINA SOARES	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
116	2020	EQUIVALÊNCIA DE ESTÍMULOS E O ENSINO DE RELAÇÕES NUMÉRICAS PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO	SIM	SIM	PICHARILLO, ALESSANDRA DANIELE MESSALI	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
117	2022	ENSINO DE CIÊNCIAS PARA ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19: CONTRIBUIÇÕES DE UM PEQUENO GRUPO DE PESQUISA COM PROFESSORAS	NÃO	NÃO	BELASCO, FABIANE CRISTINE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
118	2021	INTERVENÇÃO PRECOCE NO TRATAMENTO DO ESPECTRO AUTISTA: EDUCAÇÃO PERMANENTE FORTALECENDO A REDE DE CUIDADO	NÃO	NÃO	PATTI, LUCIMARA PATRICIA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO

119	2002	ANÁLISE DE CONTROLE RESTRITO DE ESTÍMULOS NA APRENDIZAGEM DE LEITURA DE PALAVRAS POR INDIVÍDUOS COM SÍNDROME DE DOWN	NÃO	NÃO	(D), CAMILA DOMENICONI	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
120	2012	APRIMORANDO A VISUALIZAÇÃO E COMPOSIÇÃO DE REGRAS SWRL NA WEB	NÃO	NÃO	SILVA, ADRIANO RIVOLLI DA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
121	2022	O ENSINO DA MATEMÁTICA PARA ESTUDANTES NO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA POSSÍVEL PARA OS ANOS FINAIS DO FUNDAMENTAL	SIM	NÃO	SOUZA, MARCILIA FERREIRA DE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
122	2020	AS COMPETÊNCIAS SOCIAIS NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA: ESTRATÉGIAS PARA AS INTERAÇÕES COM O ALUNO AUTISTA EM UMA SALA DE AULA EM REGIME REGULAR	SIM	NÃO	OLIVEIRA, KARLA ELIZ DE BORBA GOMES DE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
123	2021	A COLABORAÇÃO ENTRE PROFESSORAS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA EM SALA DE AULA COM ESTUDANTE AUTISTA	SIM	NÃO	FERRO, ANA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
124	2022	O JOGO COMO UM RECURSO DIDÁTICO: UMA PERSPECTIVA INCLUSIVA PARA O ENSINO DE NÚMEROS COMPLEXOS	SIM	NÃO	CARNIELLI, ADRIANA DE FATIMA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
125	2020	ENSINO DA MATEMÁTICA E APRENDIZAGEM DA PESSOA AUTISTA: CONTRIBUIÇÕES DA TEORIA INSTRUCIONAL DE ROBERT GAGNÉ	SIM	NÃO	FARIA, TATIANE DABY DE FATIMA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
126	2014	AVALIAÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES PLASMÁTICAS DOS ELEMENTOS TRAÇO COBRE, ZINCO E SELÊNIO EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	NÃO	TSCHINKEL, PAULA FABIANA SALDANHA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
127	2020	TRELLO COLABORATIVO E A INCLUSÃO ESCOLAR DO ALUNO COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)	NÃO	SIM	OLIVEIRA, ANDREIA MARIA DE	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
128	2019	DESEMPENHO DE ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA EM DUAS VERSÕES (ORIGINAL E ADAPTADA) DO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE REPERTÓRIO PRÉ-REQUISITO PARA ALFABETIZAÇÃO (IAR)	NÃO	NÃO	LIMA, NAJRA DANNY PEREIRA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
129	2019	ESTRATÉGIAS PARA INCLUSÃO ESCOLAR DE ALUNOS COM TRANSTORNOS DO ESPECTRO AUTISTA NA EDUCAÇÃO INFANTIL	NÃO	NÃO	SANTOS, VALERIA RIBEIRO ROSA DOS	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
130	2016	INDUÇÃO DE COMPORTAMENTO VOCAL EM CRIANÇAS COM AUTISMO	NÃO	NÃO	PINHEIRO, RENATA DA CONCEICAO DA SILVA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
131	2019	EFEITOS DE INTERVENÇÕES TERAPÊUTICAS MOTORAS E COGNITIVO-COMPORTAMENTAIS EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA LEVE MEDIANTE ABORDAGEM COORDENATIVA EM CIRCUITO: EMBASAMENTO EXPERIMENTAL PARA DESENVOLVIMENTO DE UM SOFTWARE DE REALIDADE VIRTUAL'	NÃO	SIM	SANTOS, KAROLINY TEIXEIRA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
132	2018	ESCOLARIZAÇÃO E INCLUSÃO: NARRATIVAS DE MÃES DE FILHOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)	NÃO	NÃO	BASSOTTO, BEATRIZ CATHARINA MESSINGER	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
133	2021	ESCOLARIZAÇÃO DE ADOLESCENTES AUTISTAS NA ÓTICA DE EDUCADORES E FAMILIARES	NÃO	NÃO	AGUIAR, DELMA DO CARMO KER E	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
134	2019	INTERAÇÃO DE CÃES COM CRIANÇAS QUE APRESENTAM O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	NÃO	LACERDA, ANA LUCIA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO

135	2019	TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA E OS DESAFIOS PARA O DIAGNÓSTICO PRECOCE	NÃO	NÃO	BRUNO, LUCIANA CRISTINA GULELMO STAUT	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
136	2019	UNOBTRUSIVE TECHNIQUE BASED ON INFRARED THERMAL IMAGING FOR EMOTION RECOGNITION IN CHILDREN- WITH-ASDROBOT INTERACTION	NÃO	NÃO	GOULART, CHRISTIANE MARA	TESE	SIM	NÃO
137	2021	ANJO AZUL: TECNOLOGIA PARA ENSINO E INTEGRAÇÃO DO ATENDIMENTO AO AUTISTA	NÃO	SIM	NETO, JOSE ARAUJO DE ANDRADE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
138	2017	TECNOLOGIA ABERTA E GRATUITA PARA UMA PRÁTICA PEDAGÓGICA INCLUSIVA: UM ESTUDO SOBRE O USO DO APLICATIVO OPEN OFFICE WRITER	NÃO	SIM	BAENA, PRISCILA MOTA FERREIRA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
139	2020	ENSINO DE ECOICO EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	NÃO	GUERRA, BARBARA TREVIZAN	TESE	SIM	NÃO
140	2021	ATIVIDADES ASSISTIDAS POR ANIMAIS EM AMBIENTE UNIVERSITÁRIO	NÃO	NÃO	LACERDA, ANA LUCIA	TESE	SIM	NÃO
141	2020	INCLUSÃO DE DISCENTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO – CAMPUS DOM DELGADO	NÃO	NÃO	FACANHA, LETICIA HELENA DO VALE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
142	2015	ENSINO CONCEITUAL EM ABA E TREINO DE ENSINO POR TENTATIVAS DISCRETAS PARA CUIDADORES DE CRIANÇAS COM AUTISMO	NÃO	NÃO	FERREIRA, LUCIENE AFONSO	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
143	2018	PROGRAMA DE FACILITAÇÃO DE AQUISIÇÃO DO COMPORTAMENTO VERBAL DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA VIA CUIDADORES	NÃO	NÃO	SOARES, LUCIA CARINA CARNEIRO DOS SANTOS	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
144	2021	PSICOMOTRICIDADE RELACIONAL NA CONSTRUÇÃO DAS RELAÇÕES SOCIAIS DE ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	NÃO	PEREIRA, JESSICA MARTINS	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
145	2015	APLICAÇÃO DE TENTATIVAS DISCRETAS POR CUIDADORES PARA O ENSINO DE HABILIDADES VERBAIS A CRIANÇAS DIAGNOSTICADAS COM AUTISMO	NÃO	SIM	SILVA, ALVARO JUNIOR MELO E	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
146	2023	O USO DE JOGOS SÉRIOS NO DESENVOLVIMENTO DA COMUNICAÇÃO SOCIAL DE CRIANÇAS COM TEA	NÃO	SIM	REBOUCAS, DIEGO OLIVEIRA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
147	2022	ENSINO DO OPERANTE MANDO A CRIANÇAS COM TEA: GUIA DE APLICABILIDADE DA LITERATURA	NÃO	NÃO	LIMA, VIVIANE DE MIRANDA MONTAGNINI DE CASTRO	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
148	2022	EFEITO DE UM PROCEDIMENTO DE PAREAMENTO DE ESTÍMULOS CONTINGENTE A RESPOSTAS SOBRE VOCALIZAÇÕES DE CRIANÇAS COM ATRASO NO DESENVOLVIMENTO	NÃO	NÃO	DORIGON, ANDREA FADEL HEY	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
149	2022	A COMUNICAÇÃO SUPLEMENTAR E ALTERNATIVA COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM PARA ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA - TEA	NÃO	NÃO	MANTOVI, PATRICIA KARLA DA SILVA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
150	2021	PROCESSOS INCLUSIVOS: PERCEPÇÕES DE ALUNOS DO ENSINO SUPERIOR SOBRE USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS/JOGOS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE ALUNOS COM TEA	NÃO	SIM	STEIN, ADRIANA VON	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO

151	2022	CRÍANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: DIFICULDADES E POSSIBILIDADES A PRÁTICAS EDUCATIVAS INCLUSIVAS	NÃO	NÃO	LOPES, VANESSA DE ARAUJO	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
152	2021	ESTIMULAÇÃO TRANSCRANIANA POR CORRENTE CONTÍNUA NO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA - UMA REVISÃO SISTEMÁTICA	NÃO	NÃO	CAMARGO, ANA PAULA RODRIGUES	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
153	2022	JOGOS DIGITAIS COMO RECURSO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA NA ALFABETIZAÇÃO DE ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	SIM	FERREIRA, SIMONE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
154	2018	FRONTEIRA DISCURSIVA: O DISCURSO ESCOLAR E FAMILIAR FRENTE À MATERIALIDADE DO LAUDO DE TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	NÃO	MORAES, BONINNE MONALLIZA BRUN	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
155	2022	TECNOLOGIA ASSISTIVA: RECURSOS DE COMUNICAÇÃO AUMENTATIVA E ALTERNATIVA PARA MEDIAR O PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO DOS ALUNOS COM AUTISMO	NÃO	NÃO	SILVA, FABIOLA CADETE.	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
156	2022	O USO DO BEHAVIORAL SKILLS TRAINING (BST) COM PAIS PARA A PROMOÇÃO DO ENSINO DE MANDOS PARA CRÍANÇAS COM TEA	NÃO	NÃO	SANTOS, NASTASSIA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
157	2022	EFEITOS DE UM PROGRAMA DE AUTOGERENCIAMENTO EM ADULTOS COM TEA EM UM CONTEXTO DE TREINAMENTO PARA O TRABALHO	NÃO	NÃO	FUNGARO, JULIANA PINEDA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
158	2022	TECNOLOGIA ASSISTIVA SOB A ÓTICA DA INFÂNCIA: APlicativo TEACCH.ME E O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	SIM	RODRIGUES, MILENE DA SILVA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
159	2021	FORMAÇÃO CONTINUADA PARA A INCLUSÃO ESCOLAR DE CRÍANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: A TECNOLOGIA COMO INSTRUMENTO E A GAMIFICAÇÃO COMO UMA ESTRATÉGIA DE ENSINO	NÃO	SIM	FIGUEIREDO, TARCISIO CARNEIRO PAZ	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
160	2021	AUMENTANDO COMPORTAMENTOS DE ADESÃO A ROTINA E ENGAGEMENT EM ATIVIDADES EM PESSOAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) POR MEIO DE SUPORTES VISUAIS	NÃO	NÃO	NASSER, BEATRIZ ZEPPELINI BEZERRA DE MENEZES	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
161	2017	DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE UM APlicativo DE COMUNICAÇÃO DE METAS ENTRE CUIDADORES E PROFISSIONAIS DE SAÚDE NO TRATAMENTO DE PESSOAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	SIM	ANDRADE, ALINE ABREU E	TESE	SIM	SIM
162	2020	UM PROTOCOLO ONLINE PARA ENSINAR TERAPEUTAS COMPORTAMENTAIS A UTILIZAR O GRÁFICO DE CELERAÇÃO PADRONIZADO	NÃO	NÃO	MORAES, PRISCILLA TERUMI	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
163	2020	A ANÁLISE DO COMPORTAMENTO APlicADA À EDUCAÇÃO FÍSICA ESPECIAL: ENSINO POR TENTATIVA DISCRETA PARA TREINO DE TÊNIS DE MESA PARA CRÍANÇAS COM TEA	NÃO	NÃO	ZANZINI, DANIEL	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
164	2017	AVALIAÇÃO DE UM PROGRAMA DE TREINO PARENTAL COM ENSINO DE ANÁLISE FUNCIONAL PARA A DIMINUIÇÃO DE COMPORTAMENTOS DISRUPTIVOS EM CRÍANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)	NÃO	NÃO	NAITO, ANDREA DE CARVALHO PINTO RIBELA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
165	2023	TECNOLOGIAS DIGITAIS EM SAÚDE BUCAL PARA CRÍANÇAS E ADOLESCENTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	SIM	SILVA, ALINE HUBNER DA	TESE	SIM	NÃO

166	2019	“NADA SOBRE NÓS, SEM NÓS” DESIGN, UM CAMINHO PARA DIMINUIR A FRAGMENTAÇÃO NO PROCESSO DE INCLUSÃO DA CRIANÇA COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NO AMBIENTE DE ENSINO-APRENDIZAGEM	NÃO	NÃO	SALLES, MARIANA NIOAC DE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
167	2017	INTERVENÇÃO IMPLEMENTADA POR PROFISSIONAL E CUIDADOR A CRIANÇAS COM TEA	NÃO	NÃO	OLIVEIRA, JULIANA SEQUEIRA CESAR DE	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
168	2019	FRONTEIRAS DIFUSAS: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO DE FUNDAMENTOS TEÓRICOS CONTEMPORÂNEOS SOBRE O AUTISMO COMO CONTRIBUIÇÃO À PRÁTICAS PSICOPEDAGÓGICAS	NÃO	NÃO	MELLO, LETICIA MORGANA CORREA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
169	2021	FORMAÇÃO DOCENTE PARA INCLUSÃO DE ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO	NÃO	NÃO	BEZERRA, MARLI DE FIGUEIREDO	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
170	2022	ANÁLISE DA PRATICABILIDADE DE UM INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO DA NECESSIDADE DO ACOMPANHAMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO EM ESCOLAS DA REDE PÚBLICA MUNICIPAL DE VINHEDO - SÃO PAULO	NÃO	NÃO	FREITAS, NADJA CRISTINA DE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
171	2022	SEXUALIDADE E ADULTOS TEA: EFEITOS DO ENSINO DA MASTURBAÇÃO COM NARRATIVAS SOCIAIS ILUSTRADAS	NÃO	NÃO	ARAUJO, BARBARA MORENO DE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
172	2020	ESTUDOS SOBRE DISCRIMINAÇÕES ENVOLVENDO ESTÍMULOS AUDITIVOS VOCAIS EM CRIANÇAS DIAGNOSTICADAS COM TEA	NÃO	NÃO	MONTEIRO, PATRICIA CAROLINE MADEIRA	TESE	SIM	NÃO
173	2021	A INCLUSÃO DO AUTISTA NO ESPAÇO PEDAGÓGICO DO INSTITUTO FEDERAL DO ACRE DO CÂMPUS RIO BRANCO	NÃO	NÃO	OLIVEIRA, ROGER CORREA DE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
174	2020	VIDEOMODELAÇÃO COMO FERRAMENTA PARA TREINO DE PROFISSIONAIS E ENSINO A CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	NÃO	GUIMARAES, MARIANE SARMENTO DA SILVA	TESE	SIM	NÃO
175	2020	AVALIANDO A AQUISIÇÃO DE RELAÇÕES INTRAVERBAIS E DE OUVINTE VIA INSTRUÇÃO BASEADA EM EQUIVALÊNCIA	NÃO	NÃO	JUNIOR, ABRAAO FERNANDO FIGUEIRA DE MELO	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
176	2020	OS EFEITOS DO TREINO DE PARES SOBRE AS HABILIDADES DE INICIAR E RESPONDER A INTERAÇÃO DE CRIANÇAS COM TEA	NÃO	NÃO	FLORENCIO, TIAGO ROBERTO	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
177	2020	PEDRO E O PODER DA INCLUSÃO: O ENSINO DE CIÊNCIAS PARA ALUNOS DE ENSINO FUNDAMENTAL DIAGNOSTICADOS NO ESPECTRO AUTISTA USANDO NARRATIVAS HEROICAS	NÃO	NÃO	RODRIGUES, ROMULLO RONNE PEREIRA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
178	2019	CENÁRIOS DE UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO PARA SUPORTE À CRIANÇA COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	SIM	IVO, PATRICIA SYMONE ALMEIDA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
179	2020	PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO COMPORTAMENTAL PRECOCE: ACOMPANHADO CRIANÇAS FORA DE RISCO DE TEA	NÃO	NÃO	SARILHO, CLAUDIO ALMEIDA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
180	2022	AÇÃO PÚBLICA PELA POLÍTICA DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)	NÃO	NÃO	FIGUEIRA, MARCELO LOBATO	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO

181	2021	O USO DE TECNOLOGIAS PARA O PÚBLICO COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: ESTUDO DE CASO DE UM CANAL DO YOUTUBE	NÃO	SIM	KATERBERG, LUCIANA PONIEWAS	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
182	2020	PRÁTICAS EDUCATIVAS DE LINGUAGEM E INCLUSÃO: ESTUDO DE CASO DE UM ALUNO COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA	NÃO	NÃO	SOUZA, EVANEYDE DOS SANTOS	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
183	2018	EDUCAÇÃO E TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: PROTOCOLO PARA CRIAÇÃO/ADAPTAÇÃO DE JOGOS DIGITAIS	NÃO	SIM	ARAUJO, GISELE SILVA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
184	2019	ANÁLISE COMPOSICIONAL DE SEQUENCIAMENTO COMPLETO DO EXOMA DE PROBANDOS DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	NÃO	GASTALDI, VINICIUS DAGUANO	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
185	2018	ELABORAÇÃO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA INCLUSÃO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA EM AMBIENTE ESCOLAR	NÃO	NÃO	LANDIM, ANA MARIA DAMASCENO	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
186	2015	ENSINO DE OPERANTES VERBAIS E REQUISITOS PARA ENSINO POR TENTATIVAS DISCRETAS EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)	NÃO	NÃO	GUERRA, BARBARA TREVIZAN	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
187	2019	CLASSIFICAÇÃO DA GRAVIDADE DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA BASEADA NO PADRÃO DE RASTREAMENTO DO OLHAR	NÃO	NÃO	BIASAO, MIRIAN DE CESARO REVERS	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
188	2020	TECNOLOGIA MÓVEL COMO FERRAMENTA EDUCACIONAL NO APOIO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO AO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NO ÂMBITO DA SALA DE RECURSO MULTIFUNCIONAL NA UNIDADE DE EDUCAÇÃO BÁSICA JOÃO DE SOUZA GUIMARÃES	NÃO	SIM	ARAGAO, MAIRA CARLA MOREIRA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
189	2023	CONHECER PARA INCLUIR: UMA PROPOSTA FORMATIVA SOBRE TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) PARA SERVIDORES DO IFMS	NÃO	NÃO	ARAUJO, GUSTAVO MEDINA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
190	2019	ESTUDO DOS COMPONENTES DE VULNERABILIDADE GENÉTICA NO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	NÃO	REIS, VIVIANE NERI DE SOUZA	TESE	SIM	NÃO
191	2017	PROPOSTA DE APlicativo PARA COMUNICAÇÃO AUMENTATIVA ALTERNATIVA A PESSOAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	SIM	PERES, FABIO MADEIRA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
192	2022	EXPLORAÇÃO DE FATORES RELACIONADOS A PROCESSOS DE APRENDIZAGEM AUTORREGULADA EM CONTEXTO DE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL	NÃO	NÃO	PIAZENTINI, LUIZ HENRIQUE	TESE	SIM	NÃO
193	2020	O PROCESSO DE INCLUSÃO DE CRIANÇAS COM O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) NA EDUCAÇÃO INFANTIL	NÃO	NÃO	VIANA, ISAAC PEREIRA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
194	2021	PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INCLUSIVAS JUNTO A CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NA EDUCAÇÃO INFANTIL	NÃO	NÃO	ANDRADE, JULIANA SILVA ANDRIETA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
195	2017	SISTEMA WEB PARA O APOIO À APRENDIZAGEM DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA BASEADO NO MÉTODO TEACCH	NÃO	SIM	OLIVEIRA, MARY ANNE DA CRUZ SIQUEIRA DE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
196	2021	ANÁLISE ERGONÔMICA DE SALAS DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS (SRM) PARA PESSOAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)	NÃO	NÃO	ALBUQUERQUE, SHEILA RODRIGUES DE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO

197	2022	AVALIANDO O EFEITO DA IMPLEMENTAÇÃO DE UM PACOTE DE ENSINO SOBRE O DESEMPENHO DE CUIDADORES NA IMPLEMENTAÇÃO DE PROGRAMAS DE HABILIDADES DE VIDA DIÁRIA A CRIANÇAS COM TEA	NÃO	NÃO	WU, SAYORI VASCONCELOS	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
198	2021	O USO PEDAGÓGICO DAS MÍDIAS DE IMAGENS VISUAIS PARA ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	SIM	CONSTANTINO, EMILIA JORGE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
199	2022	O ADOLESCENTE COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA): A UTILIZAÇÃO DE UM APLICATIVO MÓVEL E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O PROCESSO PEDAGÓGICO	NÃO	SIM	GOMES, PERICLES BAPTISTA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
200	2022	O USO DA COMUNICAÇÃO AUMENTATIVA E ALTERNATIVA NO DESENVOLVIMENTO DO VOCABULÁRIO DE CRIANÇAS PRÉ-ESCOLARES COM AUTISMO: UM ESTUDO EM UMA ESCOLA DA REDE MUNICIPAL DE SÃO LUÍS-MA	NÃO	NÃO	PEREIRA, PETRONILHA MORAIS MOREIRA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
201	2018	CORREÇÃO DE ERROS NO ENSINO DE CRIANÇAS DIAGNOSTICADAS COM O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)	NÃO	NÃO	MARTINS, TATIANA EVANDRO MONTEIRO	TESE	SIM	NÃO
202	2022	ENSINO DA CARTOGRAFIA: LIMITES E POSSIBILIDADES PARA A PRÁTICA DOCENTE JUNTO AOS ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)	NÃO	NÃO	AZEVEDO, ADELIS CARVALHO COSTA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
203	2022	O USO DAS MÍDIAS SOCIAIS NA AUTOFORMAÇÃO DO PROFESSOR PARA ATUAR NA INCLUSÃO DE ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	SIM	IAMAGUCHI, AGNES HARUMI	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
204	2018	A TERAPIA ASSISTIDA POR ANIMAIS COM CRIANÇAS QUE APRESENTAM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	NÃO	NOGUEIRA, MARIA TERESA DUARTE	TESE	SIM	NÃO
205	2022	TREINO DE CUIDADORES VIA TELESSAÚDE PARA IMPLEMENTAÇÃO DE ENSINO INCIDENTAL A CRIANÇAS COM TEA	NÃO	NÃO	SENA, FERNANDA CYBELLE GOMES	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
206	2021	DISCRIMINAÇÕES AUDITIVO-VISUAIS E A EMERGÊNCIA DE TATOS EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA REPLICAÇÃO SISTEMÁTICA	NÃO	NÃO	CARVALHO, RHAYSSA FERNANDES DA SILVA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
207	2020	FALA COMIGO: UMA PROPOSTA PARA DESENVOLVIMENTO DA LINGUAGEM VERBAL DE PESSOAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	SIM	MADUREIRA, CRISTINA VASTO	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
208	2022	O ENSINO REMOTO COM ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA EM TEMPO DE PANDEMIA DA COVID-19	NÃO	NÃO	SOUZA, ROBERTA PEREIRA VIEIRA DE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
209	2014	IDENTIFICAÇÃO DE RESPOSTAS SENSORIAIS DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA A PARTIR DE NARRATIVAS NO PRONTUÁRIO DO PACIENTE	NÃO	NÃO	PEREIRA, THAIS CAROLINE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
210	2019	INCLUSÃO ESCOLAR E FORMAÇÃO INTEGRAL DA PESSOA COM O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: CAMINHOS POSSÍVEIS	NÃO	NÃO	PEREIRA, GLAUCIA TOMAZ MARQUES	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO

211	2019	NOMEAÇÃO BIDIRECIONAL EM CRIANÇAS COM AUTISMO: EFEITOS DOS PROCEDIMENTOS DE OBSERVAÇÃO DE PAREAMENTO DE ESTÍMULOS E INSTRUÇÃO COM MÚLTIPLOS EXEMPLARES	NÃO	NÃO	LOBATO, JULIANA LIMA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
212	2019	APLICATIVO ACA (APRENDENDO COM COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA) PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	SIM	GOBBO, MARIA RENATA DE MIRA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
213	2016	POTENCIALIZANDO O APRENDIZADO SÓCIO-AFETIVO DE CRIANÇAS E JOVENS DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA A PARTIR DE MÍDIAS DIGITAIS COM TECNOLOGIA TOUCH SCREEN	NÃO	SIM	SILVA, LEILIANE DOMINGUES DA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
214	2022	FERRAMENTAS DE APOIO AO PROFESSOR DE ENSINO SUPERIOR SOBRE O ESTUDANTE COM TEA: MANUAL E COMUNIDADE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM	NÃO	SIM	ARMENARA, VALDIRENE APARECIDA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
215	2019	AMPLIAÇÃO DO REPERTÓRIO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) APÓS UMA INTERVENÇÃO COMPORTAMENTAL NÃO INTENSIVA	NÃO	NÃO	MANONI, NATHALIA DE VASCONCELOS	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
216	2022	UMA PROGRAMAÇÃO DE ENSINO, VIA PLATAFORMA CANVAS INSTRUCTURE, PARA CAPACITAR PROFESSORES A DEFINIR OBJETIVOS COMPORTAMENTAIS E A ELABORAR O PLANO DE ENSINO INDIVIDUALIZADO PARA APRENDIZES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	NÃO	MIZAEL, LUCIMARA DE FARIAS	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
217	2016	DETECÇÃO PRECOCE DA CRIANÇA COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DE UMA CARTILHA PARA PROFISSIONAIS E TRABALHADORES DE SAÚDE DA ATENÇÃO BÁSICA	NÃO	NÃO	VASCONCELOS, SAMILA SOUSA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
218	2022	EFEITO DE EXPOSIÇÃO AO PROCEDIMENTO DE OBSERVAÇÃO DE PAREAMENTO DE ESTÍMULOS NA AQUISIÇÃO DE REPERTÓRIOS DE TATO E OUVINTE EM CRIANÇAS COM TEA	NÃO	NÃO	SIQUEIRA, ISABELA MARTINS	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
219	2018	CRITÉRIOS PARA A CONSTRUÇÃO DE JOGOS DIGITAIS EDUCACIONAIS PARA AUXILIAR NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	SIM	KOWALSKI, ELISA DIAS	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
220	2021	REALIDADE VIRTUAL COMO TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA DESENVOLVER HABILIDADES DE VIDA DIÁRIA EM CRIANÇAS DIAGNOSTICADAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	SIM	MENEZES, STEFANE VIEIRA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
221	2019	O USO DOS EXERGAMES COMO TECNOLOGIA ASSISTIVA NO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO PARA A ESTIMULAÇÃO DA INTERAÇÃO SOCIAL EM ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA - TEA	NÃO	SIM	MACHADO, ANA CLAUDIA MAGALHAES	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
222	2021	A INCLUSÃO DE ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA ANÁLISE A PARTIR DOS NÚCLEOS DE ATENDIMENTO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS NO INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS	NÃO	NÃO	MAGALHAES, MARIA HELENA PEREIRA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO

223	2020	A INCLUSÃO DOS ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) NAS ESCOLAS PÚBLICAS DA REDE MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE BARRA DE SÃO FRANCISCO - ES	NÃO	NÃO	KAISER, LUZINETE DE FREITAS CANDIDO	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
224	2019	O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA A ALFABETIZAÇÃO DE ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: PROPOSTA DE UM CURSO DE CAPACITAÇÃO	NÃO	SIM	GUEDES, DANIELI FERREIRA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
225	2021	INCLUSÃO DE ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NO ENSINO TÉCNICO: UM ESTUDO DE CASO NO CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA, IF SUDESTE MG - CAMPUS JUIZ DE FORA	NÃO	NÃO	BATISTA, MARIA JOSE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
226	2020	O EFEITO DE VARIÁVEIS DO PROCEDIMENTO DE PAREAMENTO ESTÍMULO-ESTÍMULO SOBRE A FREQUÊNCIA DE RESPOSTAS VOCAIS DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA'	NÃO	NÃO	FREITAS, LUIZ ALEXANDRE BARBOSA DE	TESE	SIM	NÃO
227	2021	EFEITOS DE TREINAMENTOS BASEADOS EM VÍDEOS NA IMPLEMENTAÇÃO DE ENSINO DE HABILIDADES BÁSICAS DE COMUNICAÇÃO E INTERAÇÃO A CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	NÃO	NOGUEIRA, CLAUDIA BUENO	TESE	SIM	NÃO
228	2021	ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS E CLÍNICOS DE PACIENTES COM O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA ATENDIDOS NO CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSOCIAL INFANTIL DO MUNICÍPIO DE ALTAMIRA-PA	NÃO	NÃO	DUARTE, MARCIA SOCORRO SILVA LIMA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
229	2021	DIRETRIZES DE PROJETO E AVALIAÇÃO DE USABILIDADE DE UM AMBIENTE DE TECNOLOGIA ASSISTIVA DESTINADO A PESSOAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	SIM	MOREIRA, LOIDE SHEILA DOS SANTOS	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
230	2022	ROPOSTA DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE DOCENTES EM AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM COM FOCO NA INCLUSÃO DE ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	NÃO	LIMA, CASSIA ANDREIA DE SOUZA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
231	2022	EFEITOS DA INTERAÇÃO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) E UM NOVO ROBÔ MÓVEL SOCIALMENTE ASSISTIVO DOTADO DE JOGOS SÉRIOS PARA MELHORIA DE HABILIDADES COGNITIVAS E SOCIAIS	NÃO	SIM	SOUZA, JOSIANY CARLOS DE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
232	2013	EFEITO DA RADIAÇÃO IONIZANTE EM CHÁS DA PLANTA CAMELLIA SINENSIS IRRADIADOS COM DIFERENTES ATIVIDADES DE ÁGUA	NÃO	NÃO	FANARO, GUSTAVO BERNARDES	TESE	SIM	SIM
233	2013	PARÂMETROS TÉCNICOS DA PRODUÇÃO E QUALIDADE DE HÚMUS DE MINHOCA PARA USO NA SUPRESSÃO DE DOENÇAS DO SOLO EM CONTRIBUIÇÃO AOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA FAMILIAR'	NÃO	NÃO	ZIBETTI, VOLNEI KNOPP	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
234	2016	ATIVIDADE IN VITRO DOS ÓLEOS ESSENCIAIS DE MELALEUCA ALTERNIFOLIA, MENTHA PIPERITA E ORIGANUM VULGARE ISOLADOS, COMBINADOS ENTRE SI E COM ANTIFUNGICOS, FRENTE AO OOMICETO PYTHIUM INSIDIOSUM	NÃO	NÃO	VALENTE, JULIA DE SOUZA SILVEIRA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
235	2022	TECNOLOGIAS INTERATIVAS COMO ESTRATÉGIAS NOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE CRIANÇAS AUTISTAS: UM ESTUDO DE CASO NA EDUCAÇÃO INFANTIL	NÃO	SIM	VIANA, CLAUDIA MARCIA SANTOS	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO

236	2020	CHÁ MATE ADICIONADO DE LACTOBACILLUS PROBIÓTICOS: VIABILIDADE, CARACTERIZAÇÃO E RESISTÊNCIA DO PROBIÓTICO AO TRATO GASTROINTESTINAL SIMULADO IN VITRO	NÃO	NÃO	SILVA, SABRINE DE CASSIA BATISTA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
237	2022	AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE RESÍDUO DE VINÍCOLA VISANDO O DESENVOLVIMENTO DE BEBIDA FERMENTADA A PARTIR DO CONSÓRCIO DE KOMBUCHA	NÃO	NÃO	SILVA, GRACIELA LEOES DA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
238	2020	KOMBUCHAS PRODUZIDAS E COMERCIALIZADAS NO BRASIL: CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS E COMPOSIÇÃO MICROBIANA	NÃO	NÃO	SUHRE, TAIS	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
239	2012	COMPARAÇÃO DA EFICÁCIA ANTIMICROBIANA DE SABONETES CONTENDO ÓLEO ESSENCIAL DE TEA TREE (MELALEUCA ALTERNIFOLIA) E TRICLOSAN NA HIGIENIZAÇÃO DE MÃOS ARTIFICIALMENTE CONTAMINADAS	NÃO	NÃO	DAMATO, JULIANA RIZZO GNATTA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
240	2014	ATIVIDADE ANTIMICROBIANA E ANTIBIOFILME DE NANOPARTÍCULAS DE ÓLEO DE MELALEUCA ALTERNIFOLIA	NÃO	NÃO	SOUZA, MARCIA EBLING DE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
241	2020	CATÁLOGOS ON LINE PARA MELHORIA DA APRENDIZAGEM DAS PESSOAS COM AUTISMO – TRANSTORNOS DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)	NÃO	SIM	PEREIRA, JIANETE SILVA RODRIGUES DE CARVALHO	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
242	2019	A INFLUÊNCIA DE DIFERENTES RECURSOS DIDÁTICOS NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM E AVALIAÇÃO EM CIÊNCIAS DE ALUNOS COM TEA	NÃO	SIM	MANHAES, MARIANA MATTOS	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
243	2019	EFEITO DA INGESTÃO DE CHÁ-MATE (<i>ILEX PARAGUARIENSIS</i>) ANTES DO EXERCÍCIO AERÓBICO SOBRE INDICADORES METABÓLICOS, DE DANO MUSCULAR E ESTRESSE OXIDATIVO	NÃO	NÃO	CAZAL, MARIANA DE MELO	TESE	SIM	SIM
244	2019	BIOSENsoRES BASEADOS EM FILMES LANGMUIR-BLODGETT E LANGMUIR-SCHAEFER DE LIPÍDIOS, BISFTALOCIANINA DE LUTÉCIO E TIROSINASE	NÃO	NÃO	PEREIRA, MATHEUS SANTOS	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
245	2017	APRENDIZAGEM POR EXCLUSÃO: ANÁLISE DE UM PROCEDIMENTO DE ENSINO EM CRIANÇAS DIAGNOSTICADAS COM AUTISMO	NÃO	NÃO	OLIVEIRA, THAYLINE	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
246	2022	EFEITO DO PLASMA NÃO TÉRMICO DE DESCARGA DE ARCO DESLIZANTE NO FUNGO ALTERNARIA ALTERNATA, NOS SEUS METABÓLITOS E NO RETARDO DA PODRIDÃO MARROM DA MAÇÃ	NÃO	NÃO	PEREIRA, VIVIANE LOPES	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
247	2015	AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA ANTIMICROBIANA DE SABONETES CONTENDO ÓLEO ESSENCIAL DE MELALEUCA ALTERNIFOLIA VERSUS TRICLOSAN VERSUS CLOREXIDINA E O IMPACTO NA ADESÃO À HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS PELO EFEITO AROMATERÁPICO	NÃO	NÃO	DAMATO, JULIANA RIZZO GNATTA	TESE	SIM	NÃO
248	2015	UMA CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DE SINAIS DE EEG PARA AVALIAR ESTADOS EMOCIONAIS E MENTAIS DE CRIANÇAS COM AUTISMO NA INTERAÇÃO COM ROBO MOVEL	NÃO	SIM	GOULART, CHRISTIANE MARA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
249	2017	EMERGÊNCIA DE RELAÇÕES AUDITIVO-VISUAIS VIA TREINO POR CRMITS PARA CRIANÇAS DIAGNOSTICADAS COM TEA	NÃO	NÃO	CALADO, JACQUELINE IUKISA FAUSTINO	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM

250	2018	ORIENTAÇÃO DE FAMILIARES PARA APLICAÇÃO DE PROCEDIMENTO DE ENSINO INCIDENTAL: ENSINO DE RESPOSTAS DE MANDO	NÃO	NÃO	LOPES, LEANDRO FERNANDES FIGUEIREDO	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
251	2022	ESTRATÉGIAS PARA ADAPTAÇÃO DO AMBIENTE AUTISTA DURANTE PANDEMIA COVID-19: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA	NÃO	NÃO	SENA, CINTIA LUZIANE SANTOS	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
252	2020	SÍNTSE DE COMPOSTO DE MAGNÉSIO POR ROTA VERDE PARA USO EM VULCANIZAÇÃO DE ELASTÔMEROS	NÃO	NÃO	SILVA, ARIANNE APARECIDA DA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
253	2013	AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTIOXIDANTE DE EXTRATOS VEGETAIS, ISOLADOS OU ASSOCIADOS SINERGICAMENTE A ANTIOXIDANTES SINTÉTICOS, APLICADOS AO ÓLEO DE LINHAÇA	NÃO	NÃO	LIMA, POLIANA SOUSA EPAMINONDAS	TESE	SIM	SIM
254	2019	POTENCIAL ANTIBACTERIANO DO ÓLEO ESSENCIAL DE MELALEUCA ALTERNIFOLIA (MAIDEN & BETCHE) CHEEL E DESENVOLVIMENTO DE FILMES ATIVOS PARA APLICAÇÃO EM ALIMENTOS	NÃO	NÃO	CUNHA, KAMILA FURTADO DA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
255	2014	CONTRIBUIÇÃO DE ALIMENTOS FONTE PARA A INGESTÃO DIETÉTICA HABITUAL ESTIMADA DE METILXANTINAS NO BRASIL E NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO	NÃO	NÃO	LIMA, JULIANA DE PAULA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
256	2021	BEHAVIORAL SKILLS TRAINING IMPLEMENTADO POR PAIS DE CRIANÇAS COM TEA PARA O ENSINO DE REALIZAR SAUDAÇÕES	NÃO	NÃO	MATSUMOTO, MICHELE SAYULLI	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
257	2021	PROGRAMA DE TREINAMENTO VIA BEHAVIORAL SKILLS TRAINING PARA O ENSINO DA AVALIAÇÃO DE PREFERÊNCIA DE OPERANTE LIVRE A ACOMPANHANTES TERAPÊUTICOS DE ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO	NÃO	NÃO	MALTA, STEFANIE APARECIDA AZEVEDO	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
258	2014	APLICAÇÃO DE EXTRATOS VEGETAIS FONTES DE COMPOSTOS FENÓLICOS NO PROCESSAMENTO DE PÃES DE FORMA	NÃO	NÃO	DOMINGOS, GLACIELLY DE LIMA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
259	2019	EFEITO DE BIOFILMES ATIVOS NA OXIDAÇÃO LIPÍDICA E PROTEICA EM FILÉS DE PEIXE	NÃO	NÃO	TURELLA, CAMILA CHEKER BRANDAO	TESE	SIM	NÃO
260	2016	ENCAPSULAMENTO DE CHÁ VERDE (CAMELLIA SINENSIS VAR ASSAMICA) POR "SPRAY DRYER" COM GOMA DE CAJUEIRO/MALTODEXTRINA	NÃO	NÃO	SILVA, FRANCISCA MAYLA RODRIGUES	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
261	2019	PRÁTICA PROFISSIONAL NA ARQUITETURA: UM GUIA PARA RECÉM FORMADOS E PROFISSIONAIS ATUANTES NO MERCADO DE TRABALHO	NÃO	NÃO	PEIXOTO, RENEE KREUGER DE AGUIAR	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
262	2015	COMPOSTOS BIOATIVOS DE CHÁS: COMPARAÇÃO DAS INFUSÕES A QUENTE E A FRIA	NÃO	NÃO	RODRIGUES, VANESSA DE CARVALHO	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
263	2023	ESTABILIDADE E CINÉTICA DE CHÁ DE HIBISCO COM AÇÚCAR ORGÂNICO PRONTO PARA CONSUMO	NÃO	NÃO	CARMO, THIAGO DE PAULA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
264	2020	SALAME COM CHÁ VERDE (CAMELLIA SINENSIS) E NITRITO/NITRATO ENCAPSULADOS ERECHIM, RS – BRASIL. 2020	NÃO	NÃO	MAS, KARINE CENCE DAL	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
265	2022	COMPARAÇÃO DA EFICIÊNCIA DA IMPLEMENTAÇÃO DE ENSINO INCIDENTAL VIA PROFISSIONAL E VIA CUIDADOR SOBRE O DESEMPENHO DE CRIANÇAS COM TEA	NÃO	NÃO	CARNEIRO, JULIANA DO ROSARIO SOUZA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO

266	2019	EFEITOS DE AUTOMONITORAMENTO POR VÍDEO GUIADO POR CHECKLIST INSTRUCIONAL SOBRE HABILIDADES DE INTERVENÇÃO ANALÍTICO-COMPORTAMENTAL AO TEA	NÃO	NÃO	SANTOS, EUGENIA ANDREA LEAO	TESE	SIM	NÃO
267	2017	UMA INTERVENÇÃO NATURALÍSTICA COM PARES PARA AUMENTAR REPOSTAS DE INTERAÇÃO SOCIAL DE CRIANÇAS COM TEA	NÃO	NÃO	HERNANDES, MARAIZE APARECIDA ZORLON DIAS	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
268	2020	MODELO PREDITIVO DE VENDAS PARA UMA FRANQUIA DE BUBBLE TEA PARA RECOMENDAÇÃO DE ESTOQUE	NÃO	NÃO	FONTES, RODRIGO PEREIRA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
269	2020	RESIDÊNCIAS PARA PESSOAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO (TEA): ARQUITETURA E NECESSIDADES	NÃO	NÃO	HO, LUIZA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
270	2019	DESIGN DE INTERIORES PARA CRIANÇAS COM TEA: PROPOSTA DE FRAMEWORK PARA DEFINIÇÃO DE REQUISITOS DE PROJETO	NÃO	NÃO	MOSTARDEIRO, MARTINA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
271	2021	SCAFFOLDS DE B-TCP/S53P4 OBTIDOS POR IMPRESSÃO 3D: IMPREGNAÇÃO COM ÓLEO DE MELALEUCA E AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES BIOLÓGICAS	NÃO	NÃO	ALVES, ANA PAULA NOGUEIRA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
272	2018	SISTEMA DE BUSCA SEMÂNTICA A PARTIR DE ANÁLISE DE CONTEXTOS DE USO EM SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA E AUMENTATIVA: UMA APLICAÇÃO NO SCALA	NÃO	NÃO	PEREZ, CLAUDIA CAMERINI CORREA	TESE	SIM	NÃO
273	2019	AVALIANDO PROCEDIMENTOS PARA TREINO PARENTAL SOBRE INTERVENÇÃO ANALÍTICO-COMPORTAMENTAL AO TEA	NÃO	NÃO	BARBOZA, ADRIANO ALVES	TESE	SIM	NÃO
274	2022	NEUROARQUITETURA ESCOLAR: AMBIENTES SENSÍVEIS AOS TRANSTORNOS DE DISCRIMINAÇÃO SENSORIAL DE CRIANÇAS COM AUTISMO (TEA)	NÃO	NÃO	SILVA, JULIANA CHRISTINY MELLO DA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
275	2019	FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE EDUCAÇÃO FÍSICA PARA A EDUCAÇÃO INCLUSIVA: PRÁTICAS CORPORAIS PARA CRIANÇAS AUTISTAS	NÃO	NÃO	NUNES, JACQUELINE DA SILVA	TESE	SIM	SIM
276	2019	APLICAÇÃO DOS ÓLEOS ESSENCIAIS DE MELALEUCA ALTERNIFOLIA (TEA TREE) E CITRUS AURANTIFOLIA (LIMÃO) NO CONTROLE MICROBIANO DE CARNE IN NATURA	NÃO	NÃO	SILVA, CLAUDILEIDE DE SA	TESE	SIM	NÃO
277	2023	AVALIAÇÃO DO LÍQUIDO IÔNICO HIDROGENOSSULFATO DE TRIETILAMÔNIO [TEA][HSO ₄] NA REMOÇÃO DE CROMO III DO COURO "WET-BLUE" RESIDUAL	NÃO	NÃO	BERNARDI, JULIA LISBOA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
278	2020	TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO (TEA) E TECNOLOGIA ASSISTIVA: USO DE UM JOGO DIGITAL PARA AUXILIAR NO DESENVOLVIMENTO DA CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA NAS SALAS DE RECURSOS	NÃO	SIM	LAMBERTY, JULCEIA VERIDIANA TEIXEIRA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
279	2022	FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO INFANTIL ACERCA DOS MITOS E CONCEPÇÕES SOBRE O ENSINO DA CRIANÇA COM AUTISMO	NÃO	NÃO	CRUZ, DANIELE RITA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
280	1996	ALTERNARIOL, ALTERNARIOL MONOMETIL ÉTER, ÁCIDO TENUAZÔNICO E ÁCIDO CICLOPIAZÔNICO EM PRODUTOS DE TOMATE	NÃO	NÃO	MOTTA, SILVANA DA	TESE	SIM	NÃO

281	1996	ESTUDO SOBRE CATALISADORES BIFUNCIONAIS NA REAÇÃO DE HIDROISOMERIZAÇÃO DE N-ALCANOS E DE ETILBENZENO	NÃO	NÃO	FERNANDES, LINDOVAL DOMICIANO	TESE	SIM	NÃO
282	2020	INTERNACIONALIZAÇÃO DE FRANQUIAS E O AMBIENTE INSTITUCIONAL EM ECONOMIAS EMERGENTES: O CASO DA TEA SHOP NO BRASIL	NÃO	NÃO	FAVIEIRO, RODRIGO WINKLER	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
283	2020	AVALIANDO A ALTERAÇÃO DA FUNÇÃO DE FACES VIA EQUIVALÊNCIA DE ESTÍMULOS E PAREAMENTO DE ESTÍMULOS TIPO RESPONDENTE (RET) EM CRIANÇAS COM TEA	NÃO	NÃO	BORDA, GISELL ANDREA DIAZ	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
284	2009	CARACTERIZAÇÃO DA ABSORÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE NA ⁺ E K ⁺ EM PLÂNTULAS DE CAJUEIRO SOB SALINIDADE	NÃO	NÃO	ALVES, FRANCISCO ABEL LEMOS	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
285	2008	DETERMINAÇÃO DE ELEMENTOS ESSENCIAIS E TÓXICOS EM COGUMELOS COMESTÍVEIS POR ANÁLISE POR ATIVAÇÃO COM NÊUTRONS	NÃO	NÃO	MOURA, PATRICIA LANDIM DA COST	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
286	2006	ESTUDO SOBRE OS CONSTITUINTES INORGÂNICOS PRESENTES EM DIFERENTES ESPÉCIES DA PLANTA MEDICINAL DO GÊNERO CASEARIA COLETADAS EM REGIÕES DISTINTAS DA MATA ATLÂNTICA, SP	NÃO	NÃO	YAMASHITA, CELINA IZUMI	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
287	2006	EXTENSÕES AO PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO EPCGLOBAL PARA TAGS CLASSE 1 UTILIZANDO AUTENTICAÇÃO COM CRIPTOGRAFIA DE BAIXO CUSTO PARA SEGURANÇA EM IDENTIFICAÇÃO POR RADIOFREQÜÊNCIA	NÃO	NÃO	MOTA, RAFAEL PERAZZO BARBOSA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
288	2010	SISTEMA DE ABSORÇÃO DE K ⁺ DE ALTA AFINIDADE EM PLANTAS DE SORGO FORRAGEIRO: PAPEL DA H ⁺ - ATPASE DE MEMBRANA PLASMÁTICA E DOS COMPONENTES SENSÍVEL E NÃO-SENSÍVEL AO ÍON NH4 ⁺	NÃO	NÃO	PIZARRO, JUAN CARLOS ALVAREZ	TESE	SIM	NÃO
289	1991	SINTESE E CARACTERIZACAO DE CATALISADORES ZIEGLER-NATTA A BASE DE TICEZ PARA A POLIMERIZACAO DE PROPILENO	NÃO	NÃO	COSTA, THAIS HELENA SYDENSTRICKER	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
290	2010	ESTUDO SOBRE A COMPOSIÇÃO ELEMENTAR NAS AMOSTRAS DE LÍQUEN EPIFÍTICO UTILIZADO COMO BIOINDICADOR DA POLUIÇÃO AÉREA NA CIDADE DE SÃO PAULO	NÃO	NÃO	MONTEZANI, EDMILA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
291	2009	ESTUDO DA DETERMINAÇÃO DE ELEMENTOS TRAÇO EM CABELOS HUMANOS PELO MÉTODO DE ANALISE POR ATIVAÇÃO COM NEUTRONS	NÃO	NÃO	FRAZAO, SELMA VIO LATO	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
292	2008	AVALIAÇÃO DE ARGILAS COM DIFERENTES TRATAMENTOS PARA A OBTENÇÃO DE NANOCOMPÓSITOS DE POLIPROPILENO IN SITU E POR INTERCALAÇÃO NO FUNDIDO	NÃO	NÃO	ARAUJO, SABRINA BARROS NABUCO DE.	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
293	2006	DETERMINAÇÃO DE NITROSAMINAS VOLÁTEIS EM SALSICHAS "HOT-DOG	NÃO	NÃO	DUTRA, CAMILA BRAGA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
294	2010	POTENCIAL ANTIMICROBIANO DE EXTRATOS E ÓLEOS ESSENCIAIS DE VEGETAIS NÃO TRADICIONAIS SOBRE PATÓGENOS DE ORIGEM ALIMENTAR	NÃO	NÃO	CIOLFI, FERNANDA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
295	2006	DESENVOLVIMENTO DE DISPERSÕES AQUOSAS POLIURETÂNICAS : ESTUDO DA INFLUÊNCIA DAS VARIÁVEIS REAÇÕES	NÃO	NÃO	MAGALHÃES, LUCIO COSTA DE	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM

296	2007	AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES CROMATOGRÁFICAS DE ANÁLISE E EFEITO DA APLICAÇÃO DE COBERTURAS COMESTÍVEIS NOS CAROTENÓIDES DE ABÓBORAS DESIDRATADAS	NÃO	NÃO	LAGO, ELLEN SILVA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
297	2007	ESTUDO DO EFEITO DA ADIÇÃO DE POLI(GLICOL ETILÊNICO-B-GLICOL-PROPILENICO) NA FORMAÇÃO DE DISPERSÕES AQUOSAS POLIURETÂNICAS À BASE DE POLI(GLICOL PROPILÊNICO)	NÃO	NÃO	ALMEIDA, ROSILÉA BRAGA LUCIANO DE	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
298	2012	SÍNTSE E AVALIAÇÃO DA SEGURANÇA IN VITRO DA RUTINA E DO SUCCINATO DE RUTINA VISANDO SUA INCORPORAÇÃO EM FORMULAÇÕES FOTOPROTETORAS EFICAZES ASSOCIADOS A FILTROS QUÍMICOS E FÍSICO	NÃO	NÃO	MORAES, CARLA APARECIDA PEDRIALI	TESE	SIM	SIM
299	2012	ESTUDOS DO EFEITO DOS ÁCIDOS HEXENURÔNICOS NA ESTABILIDADE DE ALVURA E NAS PROPRIEDADES DE POLPAS BRANQUEADAS, DO IMPACTO DE COMPLEXOS LIGNINA-CARBOIDRATOS NA POLPAÇÃO KRAFT E DE PRÉ-TRATAMENTOS DE BIOMASSA LIGNOCELULÓSICA PARA PRODUÇÃO DE ETANOL	NÃO	NÃO	SILVA, VANESSA LOPES	TESE	SIM	SIM
300	2021	EXIGÊNCIA DE ECOICOS NO ENSINO POR MÚLTIPLOS EXEMPLARES: EFEITO NA EMERGÊNCIA DE NOMEAÇÃO BIDIRECIONAL EM CRIANÇAS COM AUTISMO	NÃO	NÃO	QUEIROZ, ADRIANE GOMES	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
301	1999	UM MODELO NEUROCOMPUTACIONAL DO AUTISMO	NÃO	SIM	FERREIRA, NIVEA DE CARVALHO	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
302	2018	AUTISMO, TECNOLOGIA E APRENDÊNCIA: DE RITORNELO E DE POLIFONIA	NÃO	SIM	KLIEMANN, MARCIANA PELIN	TESE	SIM	SIM
303	2019	PROCEDIMENTO DE OBSERVAÇÃO DE PAREAMENTO DE ESTÍMULOS: EFEITOS DA ALTERNÂNCIA DE PAREAMENTOS E TESTES NA AQUISIÇÃO DE RESPOSTA DE OUVINTE E TATOS EM CRIANÇAS COM AUTISMO	NÃO	NÃO	LORRAINE CALANDRINI ARAUJO DO	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
304	2011	APRENDIZAGEM RELACIONAL, COMPORTAMENTO SIMBÓLICO E ENSINO DE LEITURA A PESSOAS COM TRANSTORNOS DO ESPECTRO DO AUTISMO	NÃO	NÃO	GOMES, CAMILA GRACIELLA SANTOS	TESE	SIM	NÃO
305	2018	O "LIA": UMA TECNOLOGIA ASSISTIVA NO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DE NARRATIVAS PARA ALUNOS COM AUTISM	NÃO	SIM	CANDIDO, VILMA MUSSILENE DE ARAUJO	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
306	2008	ENSINO DE RESPOSTAS DE DESCRIÇÃO DO PRÓPRIO COMPORTAMENTO PARA CRIANÇAS COM DESENVOLVIMENTO ATÍPICO	NÃO	NÃO	AZEVEDO, FLÁVIA HENRIQUES BAIÃO DE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
307	2004	ESTUDO ELETROENCEFALÔGRÁFICO DA TOPOGRAFIA E DO PERFIL DE FOTORRECRUTAMENTO NO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	NÃO	PONTES, ADAILTON TADEU ALVES	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
308	2018	EMERGÊNCIA DE RELAÇÕES DIRETAS E INDIRETAS APÓS TREINO DO TIPO RESPONDENTE EM CRIANÇAS COM E SEM AUTISMO	NÃO	NÃO	PEREIRA, ANDRE ABRACADO	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
309	2010	DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE UM OBJETO DIGITAL DE APRENDIZAGEM PARA AS PESSOAS COM AUTISMO	NÃO	SIM	OLIVEIRA, TEREZA CRISTINA CARVALHO IWAMOTO DE	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
310	2007	PROCEDIMENTO PARA PROMOVER HABILIDADES RELACIONADAS AO BRINCAR EM CRIANÇAS DIAGNOSTICADAS COM AUTISMO	NÃO	NÃO	KLUKIEWCZ, PATRÍCIA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO

311	2020	SELEÇÃO DE COMPORTAMENTOS ENTRELAÇADOS INCLUSIVOS DE CRIANÇAS ATRAVÉS DE JOGOS COOPERATIVOS EM SALAS DE AULA COM CRIANÇAS COM AUTISMO	NÃO	NÃO	BOTELHO, LUANNY DA COSTA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
312	2011	O(S) OBSCURO(S) DIZER(ES) DE MÃES SOBRE O AUTISMO DE SEUS FILHOS	NÃO	NÃO	TELLES, CYNARA MARIA ANDRADE	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
313	2013	A COMUNICAÇÃO ENTRE PROFESSORES E ALUNOS AUTISTAS NO CONTEXTO DA ESCOLA REGULAR: DESAFIOS E POSSIBILIDADES.	NÃO	NÃO	ROLA, EMILIA LUCAS RIBEIRO	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
314	2020	ENSINO POR MÚLTIPLOS EXEMPLARES: REVISÃO SISTEMÁTICA DE ESTUDOS EXPERIMENTAIS	NÃO	NÃO	IMA, LUCAS CABRAL ARANHA DE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
315	2020	UMA ANÁLISE DE PROCEDIMENTOS PARA A INDUÇÃO DE NOMEAÇÃO BIDIRECIONAL	NÃO	NÃO	SANTOS, EDSON LUIZ NASCIMENTO DOS	TESE	SIM	NÃO
316	2019	PROCEDIMENTO DE OBSERVAÇÃO DE PAREAMENTO DE ESTÍMULOS E A EMERGÊNCIA DE NOMEAÇÃO COMPLETA EM CRIANÇAS COM AUTISMO	NÃO	NÃO	BRASIL, MICHELLE ABDON	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
317	2019	PROCEDIMENTO DE OBSERVAÇÃO DE PAREAMENTOS DE ESTÍMULOS COM E SEM EXIGÊNCIA DE RESPOSTA ECOICA: EFEITOS NA EMERGÊNCIA DE INTRAVERBAIS EM CRIANÇAS COM AUTISMO	NÃO	NÃO	COSTA, MALENA RUSSELAKIS CARNEIRO	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
318	2016	FERRAMENTA COMPUTACIONAL PARA TREINAMENTO NO RECONHECIMENTO E PRODUÇÃO DE EXPRESSÕES FACIAIS POR AUTISTAS	NÃO	SIM	PRADI, THIAGO	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
319	2017	AVALIANDO PROCEDIMENTOS DE TREINO DE PROFISSIONAIS NA APLICAÇÃO DO ABLA-R (ASSESSMENT OF BASIC LEARNING ABILITIES REVISED)	NÃO	NÃO	SILVA, ORIANA COMESANHA E	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
320	2017	AVALIANDO E ENSINANDO TÉCNICAS DA TAXONOMIA LEMOV PARA PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL	NÃO	NÃO	MARTINS, JADE CRISTINE TRINDADE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
321	2020	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE, A EDUCAÇÃO INCLUSIVA E O AUTISMO NO ENSINO FUNDAMENTAL	NÃO	NÃO	SILVA, MARIA ZILDOMAR DE LIMA DA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
322	2017	AVALIAÇÃO DA ADEQUAÇÃO DOS NÍVEIS DE FUNCIONALIDADE DO VB-MAPP EM UMA AMOSTRA DE CRIANÇAS BRASILEIRAS	NÃO	NÃO	KEUFFER, SARA INGRID CRUZ	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
323	2017	APLICAÇÕES DA FORMAÇÃO DE CLASSES DE EQUIVALÊNCIA NA INTERVENÇÃO ANALÍTICO-COMPORTAMENTAL AO AUTISMO	NÃO	NÃO	SILVA, ALVARO JUNIOR MELO E	TESE	SIM	SIM
324	2017	EFEITOS DO NÚMERO DE PAREAMENTOS NO USO DO PROCEDIMENTO DE OBSERVAÇÃO DE PAREAMENTO DE ESTÍMULOS PARA ENSINAR TATO E RESPOSTA DE OUVINTE PARA CRIANÇAS COM AUTISMO	NÃO	NÃO	TRINDADE, EDUARDO NASCIMENTO	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
325	2017	EFEITO DE UM GRUPO TERAPÉUTICO SOBRE ESTRESSE, SOBRECARGA E HABILIDADES SOCIAIS DE CUIDADORES PRIMÁRIOS DE CRIANÇAS AUTISTAS	NÃO	NÃO	SOUZA, ANA PAULA MARTINS	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
326	2017	VALIDAÇÃO EMPÍRICA DE UMA ABORDAGEM PARA ALFABETIZAÇÃO DE AUTISTAS UTILIZANDO APLICATIVOS PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS	NÃO	SIM	FARIAS, EZEQUIEL BATISTA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO

327	2011	RELAÇÃO ENTRE HÁBITO ALIMENTAR E SÍNDROME DO ASPECTRO AUTISTA	NÃO	NÃO	SILVA, NÁDIA ISAAC DA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
328	2015	EFEITOS DE PAREAMENTO ESTÍMULO-ESTÍMULO SOBRE RESPOSTAS A VOZES E FACES EM CRIANÇAS DIAGNOSTICADAS COM AUTISMO	NÃO	NÃO	MOREIRA, JENIFER LEDA MUNIZ	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
329	2015	PERFIL FUNCIONAL DA COMUNICAÇÃO E DESEMPENHO SÓCIO-COGNITIVO EM CRIANÇAS COM DIFERENTES APRESENTAÇÕES DE AUTISMO	NÃO	NÃO	FERRARO, LAURA ISABELLA GALINDO	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
330	2021	TECNOLOGIA ASSISTIVA E ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO PARA ALUNOS COM AUTISMO NA PANDEMIA	NÃO	NÃO	RIBEIRO, JOANE LOPES	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
331	2010	INTERAÇÃO E AUTISMO: USO DE AGENTES INTELIGENTES PARA DETECTAR DÉFICITS DE COMUNICAÇÃO EM AMBIENTES SÍNCRONOS	NÃO	SIM	RABELLO, ROBERTO DOS SANTOS	TESE	SIM	SIM
332	2011	COMUNICAÇÃO AUMENTATIVA E ALTERNATIVA PARA DESENVOLVIMENTO DA ORALIDADE DE PESSOAS COM AUTISMO: SISTEMA SCALA 1.0	NÃO	SIM	AVILA, BARBARA GORZIZA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
333	2020	INCLUSÃO DE CRIANÇAS AUTISTAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: UM ESTUDO A PARTIR DAS CONCEPÇÕES DE FAMILIARES, PROFESSORES E GESTORES EDUCACIONAIS	NÃO	NÃO	DIAS, ROSELI FRANCISCO DA ROCHA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
334	2020	CONTRIBUIÇÃO DIDÁTICA E PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DO ALUNO AUTISTA: DILEMAS, PERSPECTIVAS E POSSIBILIDADES	NÃO	NÃO	SOUZA, RIANNE FRECIANO DE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
335	2020	PERCEPÇÃO DOCENTE SOBRE AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E A CRIANÇA COM AUTISMO	NÃO	NÃO	FERREIRA, SIMONE PIRES	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
336	2015	RELAÇÕES DE EQUIVALENCIAS E EXPANSÃO DE REPERTÓRIOS VERBAIS EM CRIANÇAS COM DIAGNÓSTICO DE AUTISMO	NÃO	NÃO	DIAS, KATARINA KATAOKA	TESE	SIM	NÃO
337	2014	INTERVENÇÃO AO AUTISMO VIA ENSINO DE CUIDADORES	NÃO	NÃO	BORBA, MARILU MICHELLY CRUZ DE	TESE	SIM	SIM
338	2020	TECA: TECNOLOGIA EDUCACIONAL PARA CRIANÇAS AUTISTAS	NÃO	SIM	NETO, JOAQUIM EUCLIDES BARROZO	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
339	2019	PRÁTICA DE GESTÃO DO CONHECIMENTO NO CONTEXTO ESCOLAR E A EDUCAÇÃO ESPECIAL DO ESTUDANTE COM TRANSTORNO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	NÃO	SILVA, IVAN VIEIRA DA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
340	2019	USO DE FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS EM ESPAÇOS ESCOLARES PARA CRIANÇAS: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA	NÃO	SIM	SOARES, ISABELA GOES DOS SANTOS	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
341	2014	EFEITO DO TIPO DE TAREFA DE ENSINO NA AQUISIÇÃO DE RELAÇÕES DE IDENTIDADE POR PESSOAS COM AUTISMO	NÃO	NÃO	CRUZ, KELVIS RODRIGO SAMPAIO DA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
342	2015	PROPOSTA DE SOFTWARE MULTIDISCIPLINAR PARA TRATAMENTO DE CRIANÇAS AUTISTAS	?	SIM	FILHO, ERALDO MARTINS GUERRA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
343	2015	AVALIANDO O USO DE REFORÇAMENTO EM UM PROCEDIMENTO DE CORREÇÃO NO ENSINO DE TATO PARA CRIANÇAS COM AUTISMO	NÃO	NÃO	CARNEIRO, ANA CAROLINA CABRAL	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM

344	2018	REDES NEURAIS NO AUXÍLIO AO DIAGNÓSTICO DO AUTISMO	NÃO	SIM	COSTA, JULIANA GABRIEL	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
345	2018	AUTISMO, LINGUAGEM E INCLUSÃO AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS SOB A ABORDAGEM EPILINGUÍSTICA E SOCIOLÓGICA	NÃO	NÃO	GONCALVES, MARIANA AGUIAR CORREIA LIMA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
346	2005	PESSOAS COM AUTISMO EM AMBIENTES DIGITAIS DE APRENDIZAGEM: ESTUDO DOS PROCESSOS DE INTERAÇÃO SOCIAL E MEDIAÇÃO	NÃO	SIM	PASSERINO, LILIANA MARIA	TESE	SIM	SIM
347	2019	A FORMAÇÃO DA IDENTIDADE DO ESTUDANTE DO ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GASTRONOMIA E O PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO	NÃO	NÃO	CASTRO, FABIANO SOUZA DE ALMEIDA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
348	2022	PROCESSO AVALIATIVO USADO COM ESTUDANTES COM AUTISMO NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	NÃO	NÃO	CANDIDO, ELIZA DIAS	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
349	2020	INVESTIGANDO A INTERFACE DE APlicativos EDUCACIONAIS PARA CRIANÇAS AUTISTAS: GUIA DE DIRETRIZES PARA O DESIGN COM FOCO EM DISPOSITIVOS MÓVEIS	NÃO	SIM	SILVEIRA, LISIANE CORREA GOMES	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
350	2015	INFLUÊNCIA DE ATIVIDADES PSICOMOTORAS SOBRE A MOTRICIDADE E A EMPATIA EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO E DESENVOLVIMENTO TÍPICO	NÃO	NÃO	RIBEIRO, SIMARA REGINA DE OLIVEIRA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
351	2022	A SOBRECARGA DE MÃES CUIDADORAS DE PESSOAS COM AUTISMO DURANTE A PANDEMIA COVID-19 EM MACEIÓ-AL: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA	NÃO	NÃO	VEIGA, KATIA VALERIA SPENCER	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
352	2021	O ACOLHIMENTO DE CRIANÇAS COM AUTISMO NA EDUCAÇÃO INFANTIL POR MEIO DO DESIGN EM PARCERIA	NÃO	NÃO	ESPAÑHOL, MARIA LUCIA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
353	2016	O USO DA COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA NO AUTISMO: UM ESTUDO SOBRE A DIMENSÃO AFETIVA DA MEDIAÇÃO COM ALTA E BAIXA TECNOLOGIA	NÃO	SIM	BONOTTO, RENATA COSTA DE SA	TESE	SIM	SIM
354	2020	O ALUNO AUTISTA NO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO - AEE: UM ESTUDO DE CASO	NÃO	NÃO	SILVA, FERNANDA APARECIDA DA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
355	2014	ENSINO DE LINGUAGEM RECEPITIVA PARA CRIANÇAS COM AUTISMO: COMPARANDO DOIS PROCEDIMENTOS	NÃO	NÃO	COSTA, GLAUCY OLIVEIRA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
356	2020	TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA E APlicativos MÓVEIS: NO MUNDO DO ISOLAMENTO A TECNOLOGIA COMO SUPORTE NO APRENDIZADO E DESENVOLVIMENTO	NÃO	SIM	DIAS, FABRIZIA MIRANDA DE ALVARENGA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
357	2015	EMERGÊNCIA DE RELAÇÕES AUDITIVO-VISUAIS VIA FORMAÇÃO DE CLASSES DE EQUIVALÊNCIA COM CRIANÇAS DIAGNÓSTICAS COM AUTISMO	NÃO	NÃO	MONTEIRO, PATRICIA CAROLINE MADEIRA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
358	2015	“APRENDIZAGEM OBSERVACIONAL EM CRIANÇAS COM AUTISMO: EFEITOS DO ENSINO DE RESPOSTAS DE MONITORAMENTO VIA VIDEOMODELAÇÃO	NÃO	NÃO	BRASILIENSE, IZABEL CRISTINA DA SILVA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
359	2020	CONTRIBUIÇÕES DA EDUCAÇÃO INFANTIL PARA A SOCIALIZAÇÃO DA CRIANÇA AUTISTA: UM ESTUDO DE CASO	NÃO	NÃO	MOREIRA, DALRIA LIMA DE SOUZA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO

360	2020	D'STIM: FRAMEWORK PARA O DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS ÚNICOS PARA ADULTOS AUTISTAS COM TRANSTORNO DE PROCESSAMENTO SENSORIAL	NÃO	SIM	PEREIRA, ANNE KAROLYNE MENDES	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
361	2018	DESIGN PARTICIPATIVO E PRINCÍPIOS INCLUSIVOS: MÚLTIPLOS MODOS DE MEDIAÇÕES NA RELAÇÃO DE SUJEITOS COM AUTISMO	NÃO	SIM	MARCAL, DANIELA DE CARVALHO	TESE	SIM	SIM
362	2017	RECOMENDAÇÕES PROJETUAIS PARA AMBIENTES COM ATENDIMENTO DE TERAPIA SENSORIAL DIRECIONADOS A CRIANÇAS COM AUTISMO	NÃO	NÃO	LAUREANO, CLAUDIA DE JESUS BRAZ	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
363	2022	ANÁLISE DO USO DE EXERGAMES COMO RECURSO INOVADOR NA REABILITAÇÃO DE CRIANÇAS PERTENCENTES AO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	SIM	NEVES, ALINE DA SILVA OLIVEIRA	TESE	SIM	NÃO
364	2022	TREINO REMOTO DE HABILIDADES COMPORTAMENTAIS EM UMA MÃE NA IMPLEMENTAÇÃO DE ENSINO POR TENTATIVAS DISCRETAS EM UMA CRIANÇA COM AUTISMO	NÃO	NÃO	MATSUNAKA, MAYARA PAULA DA SILVA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
365	2021	A SOCIALIZAÇÃO DA CRIANÇA AUTISTA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: PERSPECTIVA DO DOCENTE	NÃO	NÃO	ROCHA, MARIA DA PENHA MACHADO	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
366	2015	SISTEMA IMERSIVO PARA INCLUSÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL NO MERCADO DE TRABALHO	NÃO	SIM	PIOVESAN, SANDRA DUTRA	TESE	SIM	NÃO
367	2022	ENTRE MUNDOS: INTERSECÇÕES LÚDICAS ENTRE A CIDADE E O AUTISMO	NÃO	NÃO	TRONCOSO, MARCIA URBANO	TESE	SIM	NÃO
368	2019	EDUCAÇÃO AMBIENTAL INCLUSIVA: CRIAÇÃO DE UM BRINQUEDO PARA AS PESSOAS COM AUTISMO - ESTIMULANDO A APRENDIZAGEM SOBRE COLETA SELETIVA DE RESÍDUOS SÓLIDOS	NÃO	NÃO	NOGUEIRA, ITALO CAMILO DA SILVA	TESE	SIM	NÃO
369	2016	EFEITOS DE UM PROGRAMA COLABORATIVO NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DE PROFESSORAS DE ALUNOS COM AUTISMO	NÃO	NÃO	SOARES, FRANCISCA MARIA GOMES CABRAL	TESE	SIM	NÃO
370	2019	JOGO ASSISTIVO PARA AUXILIAR NO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNOS DO ESPECTRO DO AUTISMO	NÃO	SIM	FERNANDES, MAICRIS	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
371	2022	CRIANÇAS AUTISTAS E MÍDIAS DIGITAIS: A PRODUÇÃO DE CONTEÚDO NO YOUTUBE	NÃO	SIM	SILVA, HENRIQUE DE LIMA BAENA DA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
372	2010	COMUNICAÇÃO AUMENTATIVA E ALTERNATIVA PARA SUJEITOS COM TRANSTORNOS GLOBAIS DO DESENVOLVIMENTO NA PROMOÇÃO DA EXPRESSÃO E INTENCIONALIDADE POR MEIO DE AÇÕES MEDIADORAS	NÃO	NÃO	BEZ, MARIA ROSANGELA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
373	2020	A CARACTERIZAÇÃO MOLECULAR DO MICROBIOMA GASTROINTESTINAL DE PESSOAS AUTISTAS E NEUROTÍPICOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA	NÃO	NÃO	SILVA, WALDNIS ESPIRITO SANTO DA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
374	2021	UMA HEURÍSTICA DE DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA COMPORTAMENTAL PARA REDUÇÃO DO ESTIGMA DIRECIONADO A ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO	NÃO	NÃO	PERKOSKI, IZADORA RIBEIRO	TESE	SIM	SIM
375	2018	DESIGN INCLUSIVO: PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRANCHA DE COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA E AUMENTATIVA PARA CRIANÇAS COM	NÃO	SIM	ROSA, VALERIA ILSA	TESE	SIM	SIM

		TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO UTILIZANDO REALIDADE AUMENTADA						
376	2021	AUTISMO E APRENDIZAGEM: A ANÁLISE DO COMPORTAMENTO COMO FERRAMENTA CAPACITADORA DOS FUTUROS DOCENTES FORMADOS PELO INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE - CAMPUS CAMPOS CENTRO	NÃO	NÃO	FREITAS, RONALD GOMES	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
377	2015	BIBLIOTECA VIRTUAL DE SOLUÇÕES ASSISTIVAS: EDUCAÇÃO E TRABALHO	NÃO	SIM	COUTINHO, KATIA SOARES	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
378	2018	A UTILIZAÇÃO DOS JOGOS DIGITAIS COMO RECURSO PEDAGÓGICO NO DESENVOLVIMENTO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO	NÃO	SIM	PEREIRA, RAQUEL ALVES	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
379	2015	EFEITOS DE VIDEOMODELAÇÃO INSTRUCIONAL SOBRE O DESEMPENHO DE CUIDADORES NA APLICAÇÃO DE PROGRAMAS DE ENSINO A CRIANÇAS DIAGNOSTICADAS COM AUTISMO	NÃO	NÃO	BARBOZA, ADRIANO ALVES	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
380	2019	ARQUITETURA ESCOLAR: RECOMENDAÇÕES PROJETUAIS PARA A INCLUSÃO DA CRIANÇA COM AUTISMO	NÃO	NÃO	RODRIGUES, GABRIELA VARGAS	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
381	2015	TECNOLOGIAS ASSISTIVAS E INCLUSÃO ESCOLAR: O USO DO SOFTWARE GRID2 NO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO A ESTUDANTE COM AUTISMO EM ESCOLA PÚBLICA DO DISTRITO FEDERAL	NÃO	SIM	CANDIDO, FLAVIA RAMOS	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
382	2017	IDENTIFICAÇÃO DE CONTROLE RESTRITO DE ESTÍMULOS E AUTISMO: AVALIAÇÃO EM TAREFAS DE MATCHING TO SAMPLE COM ESTÍMULOS VISUAIS ¹	NÃO	NÃO	CALLOU, ISABELLA CAZUZA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
383	2011	INCLUSÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA: A RELAÇÃO ENTRE EDUCAÇÃO E TRABALHO ATRAVÉS DA EXPERIÊNCIA DE UMA ORGANIZAÇÃO	NÃO	NÃO	PEREIRA, ANA CRISTINA CYPRIANO	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
384	2019	INVESTIGAÇÕES SOBRE SEGUIMENTO DE OLHAR E TOMADA DE PERSPECTIVA EM CRIANÇAS COM DESENVOLVIMENTO TÍPICO E COM AUTISMO	NÃO	NÃO	SILVEIRA, CAROLINA COURY	TESE	SIM	NÃO
385	2019	E SE OS OUTROS PUDEM ME ENTENDER?" OS SENTIDOS DA COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA E SUPLEMENTAR (CAS) PRODUZIDOS POR EDUCADORES ESPECIAIS	NÃO	NÃO	RODRIGUES, GRACIELA FAGUNDES	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
386	2018	ABACADRABA: UM APPLICATIVO PARA IPAD NO ENSINO DE DISCRIMINAÇÕES CONDICIONAIS AUDITIVO-VISUAIS A INDIVÍDUOS COM AUTISMO	NÃO	SIM	GUIMARAES, LUIZA DE MOURA	TESE	SIM	SIM
387	2012	A COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA FAVORECENDO A APRENDIZAGEM DE CRIANÇAS COM AUTISMO, ASPERGER E ANGELMAN: FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFISSIONAIS DE EDUCAÇÃO E SAÚDE	NÃO	NÃO	NETTO, MARCIA MIRIAN FERREIRA CORRÊA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
388	2020	ESTRATÉGIAS DE MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA NO CAMPO DAS HABILIDADES MOTORAS COM UM ALUNO COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO NO CONTEXTO DE UMA ESCOLA ESPECIAL	NÃO	NÃO	CARVALHO, MAGDA FERNANDES DE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
389	2003	ALTERAÇÕES NOS PERFIS DE AMINOÁCIDOS PLASMÁTICOS EM PACIENTES AUTISTAS	NÃO	NÃO	ALBUQUERQUE, RENATA MOESIA DE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO

390	2021	SEGUIMENTO DE INSTRUÇÕES DE DOIS COMPONENTES POR MEIO DE ARRANJO DE MATRIZ E ENSINO COM INSTRUÇÃO DE MÚLTIPLOS EXEMPLARES EM CRIANÇAS COM AUTISMO	NÃO	NÃO	SOUZA, ANA EDUARDA VASCONCELOS DE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
391	2003	EFEITOS DA COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA PARA ALUNOS COM DEFICÊNCIA MÚLTIPLA EM AMBIENTE ESCOLAR	NÃO	NÃO	OLIVEIRA, MARGARETH MARIA NEVES DOS SANTOS DE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
392	2011	A TECNOLOGIA ASSISTIVA DIGITAL NA ALFABETIZAÇÃO DE CRIANÇAS SURDAS	NÃO	NÃO	BARBOSA, JOSILENE SOUZA LIMA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
393	2007	PROCEDIMENTO PARA ENSINAR RESPOSTAS VERBAIS ESPONTÂNEAS E VARIADAS EM CRIANÇAS COM DESENVOLVIMENTO ATÍPICO	NÃO	NÃO	BRAIDE, PRISCILLA SIMI	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
394	2012	IDENTIFICAÇÃO DE PEPTÍDEOS MIMÉTICOS A AUTOANTÍGENOS POR PHAGE DISPLAY NA DOENÇA DE ALZHEIMER	NÃO	NÃO	JÚNIOR, LUIZ CARLOS DE OLIVEIRA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
395	2021	“SER DIFERENTE É NORMAL”: A EXPRESSIVIDADE DO SELF DE PESSOAS AUTISTAS EM MÍDIAS SOCIAIS DA INTERNET E SUAS LUTAS POR RECONHECIMENTO	NÃO	SIM	SILVA, FRANCISCO GABRIEL ALVES DA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
396	2022	A MÚSICA COMO APOIO AO DESENVOLVIMENTO DAS INTERAÇÕES SOCIAIS DE UMA CRIANÇA AUTISTA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	NÃO	NÃO	SANTOS, FLORA KAROLINE GALITO GONCALVE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
397	2021	TRANSTONO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA INCLUSIVA	NÃO	NÃO	GADONSKI, PAULA TOMBESI	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
398	2022	PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES SOBRE A COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA AUMENTATIVA COM OS ESTUDANTES COM TRANSTORNOS DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	NÃO	SOUZA, ROSANA NASCIMENTO DE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
399	2001	USO DA ELETROFORESE CAPILAR NO ESTUDO DOS PEPTÍDEOS URINÁRIOS E SUA POSSÍVEL RELAÇÃO COM A DIGESTÃO PROTÉICA	NÃO	NÃO	URRÉJOLA, LUCIA DEL CARMEN DE LA HOZ	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
400	2011	@PRENDER E @PRENDER: NA BUSCA DE PROCESSOS METACOGNITIVOS COM O USO DAS TIC	NÃO	SIM	KOCH, SIMONE HACK DA SILVA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
401	2020	PROPOSTA DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA TRABALHAR GRAVITAÇÃO UNIVERSAL COM UMA DISCENTE COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	SIM	SERENINI, TANIA CRISTINA	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
402	2021	ALFABETIZATEA: RECURSO DIGITAL PEDAGÓGICO DE APOIO À ALFABETIZAÇÃO, COM êNFASE NOS EDUCANDOS COM TEA	NÃO	SIM	DALANESI, VIVIANE TELES VIDAL	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
403	2021	O JOGO COMO INSTRUMENTO FORTALECEDOR DO CONHECIMENTO SOBRE O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO INFANTIL	NÃO	NÃO	ASSIS, JESSICA CARVALHO DE	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
404	2019	APRENDIZAGEM COLABORATIVA E AUTISMO: CONSTRUINDO ALTERNATIVAS PARA A INTERAÇÃO E COMUNICAÇÃO POR MEIO DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS DIGITAIS.	NÃO	SIM	BRAGA, CLAUDIO JOAQUIM DOS SANTOS	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO

405	2021	APRENDIZADO DE ALGORITMOS MEDIADO PELAS NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS, EM ESPECIAL, DOS ALUNOS COM TRANSTORNO DO SPECTRO AUTISTA	NÃO	SIM	MAIA, CLEBER DE FREITAS	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
406	2021	CONSTRUÇÃO DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS COM REALIDADE AUMENTADA PARA ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL - 6º ANO	NÃO	SIM	MELO, FRANCISCO DE ASSIS FREIRE DE	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
407	2019	A INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS AO CURRÍCULO INCLUSIVO DE CRIANÇAS COM TEA: UM ESTUDO DE CASO	NÃO	SIM	PAULI, PATRICIA APARECIDA COIMBRA DE	DISSERTAÇÃO	SIM	SIM
408	2022	A FERRAMENTA SCRATCH: UMA PROPOSTA LÚDICA DE ENSINO PARA APRENDIZAGEM DE ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	SIM	SILVA, MIDIA LARREIA ALVES DA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
409	2022	JOGOS DIGITAIS PARA DESENVOLVER NOÇÕES DE ALFABETIZAÇÃO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	SIM	CORONEL, RENATA CRISTIANE MARTINS	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
410	2022	AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA PRÁTICA PEDAGÓGICA DE PROFESSORES QUE ATUAM COM ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	SIM	SAGAZ, DIONEIA WALTER	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
411	2022	AUTISMO, COGNIÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS: TECENDO CONEXÕES EM BUSCA DE POTENCIALIZAR A APRENDIZAGEM E A INCLUSÃO DE CRIANÇAS DIAGNOSTICADAS COM AUTISMO EM UNIDADE DE EDUCAÇÃO INFANTIL	NÃO	SIM	NUNES, PRISCILLA SIMARA DE CASTRO FREITAS	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
412	2023	TECNOLOGIAS DIGITAIS COMO MEDIAÇÃO PARA OS PROCESSOS DE ALFABETIZAÇÃO INCLUSIVA DE UMA CRIANÇA COM TEA EM ESPAÇOS DE APRENDIZAGEM	NÃO	SIM	MELLO, TATIANA DE SOUZA	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
413	2019	APRENDIZAGEM COLABORATIVA E AUTISMO: CONSTRUINDO ALTERNATIVAS PARA A INTERAÇÃO E COMUNICAÇÃO POR MEIO DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS DIGITAIS	NÃO	SIM	BRAGA, CLAUDIO JOAQUIM DOS SANTOS	DISSERTAÇÃO	SIM	NÃO
414	2022	UM ESTUDO SEMIÓTICO DO APLICATIVO DIGITAL LIVOX: MEDIAÇÃO E ALFABETIZAÇÃO DE ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO	NÃO	SIM	SILVA, JOSIANE ALMEIDA DA	TESE	SIM	NÃO
415	2019	ESTUDANTES COM AUTISMO EM ESCOLAS DEMOCRÁTICAS: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS	NÃO	NÃO	HERADAO, JULIA GOMES	TESE	SIM	NÃO
416	2022	O DESENVOLVIMENTO DE FUNÇÕES EXECUTIVAS DE CRIANÇAS E JOVENS COM AUTISMO A PARTIR DOS JOGOS DIGITAIS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA	NÃO	SIM	ARAUJO, GISELE SILVA	TESE	SIM	NÃO
417	2023	AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM E A INCLUSÃO ESCOLAR DE ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA): AS PERCEPÇÕES, A PRÁTICA PEDAGÓGICA E AS BARREIRAS ENCONTRADAS PELOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS.	NÃO	NÃO	BREGUE, STHÉFANI BORGES	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
418	2023	O ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS COM ALUNOS/AS AUTISTAS: ANÁLISE DAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS DE ENSINO	SIM	NÃO	SANTOS, KAREN FURTADO DOS	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM

419	2020	MAPEAMENTO DAS PESQUISAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA: A PARTIR DA CRIAÇÃO E ATUAÇÃO DO GT13 NO SIPEM DA SBEM	SIM	?	SILVA, VIVIANE REGINA DE OLIVEIRA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
420	2021	INCLUSÃO NA EDUCAÇÃO SUPERIOR: NOVAS TESSITURAS PARA O CAMPO DA DOCÊNCIA UNIVERSITÁRIA	NÃO	NÃO	OLIVEIRA, GRACY KELLY ANDRADE PIGNATA	TESE	NÃO	SIM
421	2016	FUNÇÕES EXECUTIVAS: HABILIDADES MATEMÁTICAS EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)	SIM	NÃO	CARDOSO, DIANA MARIA PEREIRA	TESE	NÃO	SIM
422	2021	MODELAGEM MATEMÁTICA DO TEMPO DE ESTOCAGEM DO BIODIESEL COM ADIÇÃO DE ANTIOXIDANTES NATURAIS : CHÁ VERDE, CHÁ PRETO E POLPA DE AMEIXA	NÃO	NÃO	IGOR APARECIDO DOS SANTOS CORREIA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
423	2021	O DESENVOLVIMENTO DE UM FRAMEWORK DE TRAJETÓRIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA	SIM	SIM	HALLYNNE HÉLENN PIRES ROSSETTO	TESE	NÃO	SIM
424	2019	EFEITO DA FITOESFINGOSINA SOBRE A RESISTÊNCIA AO MANCHAMENTO E A MICRODUREZA DO ESMALTE DENTAL	NÃO	NÃO	AYODÊLE ALVES AMORIM	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
425	2019	UMA TRAJETÓRIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM PARA O ESTUDO DE NÚMEROS INTEIROS	SIM	NÃO	FRANCELISE IDE ALVES FERREIRA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
426	2019	OS PRINCÍPIOS DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA REALÍSTICA REVELADOS EM TRAJETÓRIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM	SIM	NÃO	VITOR MANOEL CANDIDO FARIA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
427	2019	ESPÉCIES REATIVAS DE NITROGÊNIO E OXIGÊNIO: DETERMINAÇÃO DE CAPTURA POR POLIFENÓIS E EFEITOS SOBRE O DNA UTILIZANDO ELETROFORESE CAPILAR CONVENCIONAL, NO FORMATO MICROCHIP E COMO FERRAMENTA MICROFLUÍDICA EM UM INOVADOR MODO DE MICRO ANÁLISE POR INJEÇÃO EM FLUXO	NÃO	NÃO	RUANI, ANA PAULA	TESE	NÃO	SIM
428	2019	ENSINO DE FUNÇÕES TRIGONOMÉTRICAS COM MODELAGEM MATEMÁTICA	SIM	NÃO	OLIVEIRA, ADRIANA TENIR EGÉA DE	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
429	2018	O PROCESSO DE DELINEAMENTO DE UMA TRAJETÓRIA DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM: REFLEXÕES PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA	SIM	NÃO	MARINO, CLEITON ANTONIO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
430	2018	EFEITO DA MODALIDADE DE DICA PARA A EMISSÃO DE COMPORTAMENTOS PRECORRENTES NA APRENDIZAGEM DE OPERAÇÕES DE ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO	SIM	NÃO	AMARAL, ANA RAQUEL QUEIROZ	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
431	2018	MODELAGEM E SIMULAÇÃO DO PROCESSO DE REMOÇÃO CO2 USANDO MICRORREATOR	NÃO	NÃO	NOBRE, LUCAS RAFAEL PINTO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
432	2017	PERFIL PSICOSSOCIAL E CLÍNICO EM ADULTOS QUE APRESENTAM TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO/HIPERATIVIDADE COM E SEM TRANSTORNO ESPECÍFICO DE APRENDIZAGEM	NÃO	NÃO	BEPPLER, CÁSSIA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
433	2017	PROCEDÊNCIA E AUTENTICIDADE DA ERVA-MATE (ILEX PARAGUARIENSIS) ATRAVÉS DE MARCADORES GEOQUÍMICOS DETERMINADOS POR PIXE	NÃO	NÃO	CANIZA, DIEGO ADALBERTO AMARILLO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
434	2016	TRAJETÓRIA HIPOTÉTICA DE APRENDIZAGEM SOB UM OLHAR REALÍSTICO	SIM	NÃO	HALLYNNE HÉLENN PIRES ROSSETTO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM

435	2016	EXTRAÇÃO E PURIFICAÇÃO DOS COMPOSTOS FENÓLICOS PRESENTES NAS FOLHAS DE CAMELLIA SINENSIS	NÃO	NÃO	SOUSA, LARISSA DOS SANTOS	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
436	2014	SISTEMAS LINEARES: MÉTODOS DE ELIMINAÇÃO DE GAUSS E FATORAÇÃO LU	SIM	NÃO	ASSIS, CARMENCITA FERREIRA SILVA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
437	2014	PREPARAÇÃO DE Y,-EPÓXI MALONATOS E APLICAÇÃO NA SÍNTSE DE CICLOPROPANO CARBOXAMIDAS E Y-ARILMETIL LACTONAS	NÃO	NÃO	MARQUES, MARCELO VOLPATO	TESE	NÃO	SIM
438	2013	DETERMINAÇÃO DE FLÚOR EM AMOSTRAS BIOLÓGICAS E INDUSTRIAS USANDO ESPECTROMETRIA DE ABSORÇÃO MOLECULAR DE ALTA RESOLUÇÃO COM FONTE CONTÍNUA E FORNO DE GRAFITE	NÃO	NÃO	MORES, SILVANE	TESE	NÃO	SIM
439	2012	INFLUÊNCIA DO PROCESSAMENTO, DE ANTIOXIDANTES E DA ESTOCAGEM SOBRE A ESTABILIDADE OXIDATIVA LIPÍDICA DO OVO	NÃO	NÃO	MICHELLE GARCÉZ DE CARVALHO	TESE	NÃO	SIM
440	2012	SECAGEM DA MENTHA PIPERITA EM LEITO FIXO UTILIZANDO DIFERENTES TEMPERATURAS E VELOCIDADES DE AR.	NÃO	NÃO	GASPARIN, PRISCILA PIGATTO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
441	2012	DESENVOLVIMENTO DE MÉTODO RÁPIDO PARA ANÁLISE SIMULTÂNEA DE METIL, ETIL, PROPIL E BUTILPARABENO EM AMOSTRAS COSMÉTICAS E FARMACÊUTICAS E ESTUDOS DE INTERAÇÃO COM MACROMOLÉCULAS BIOLÓGICAS UTILIZANDO ELETROFORESE CAPILAR	NÃO	NÃO	DOLZAN, MARESSA DANIELLI	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
442	2012	INCORPORAÇÃO DE NANOPARTÍCULAS METÁLICAS DISPERSAS EM LÍQUIDOS IÔNICOS NO DESENVOLVIMENTO DE BIOSSENSORES PARA DETERMINAÇÃO DE LUTEOLINA E QUERCETINA	NÃO	NÃO	FRANZOI, ANA CRISTINA	TESE	NÃO	SIM
443	2010	DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE SUSPENSÕES CONTENDO NANOCÁPSULAS DE ADAPALENO COM DIFERENTES NÚCLEOS OLEOSOS	NÃO	NÃO	BARRIOS, JERUSA GOI	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
444	2008	PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O ESTUDO DE PRISMAS E PIRÂMIDES TENDO O COMPUTADOR COMO UMA FERRAMENTA DE APOIO	SIM	SIM	SILVEIRA, ANGÉLICA MENEGASSI DA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
445	2006	BIOMASSA E NUTRIENTES EM PLANTIOS DE ERVA-MATE (ILEX PARAGUARIENSIS A. ST.-HIL.), NO MUNICÍPIO DE NOVA PRATA, RS	NÃO	NÃO	BERGER, GABRIEL	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
446	1993	ANÁLISE TÉRMICA E ESPALHAMENTO DE LUZ COMO TÉCNICAS PARA O ACOMPANHAMENTO DA CURA DO 1,4-BUTANODIOL DIGLICIDIL ÉTER COM ANIDRIDO DO ÁCIDO CIS-1,2-CICLOHEXANODICARBOXÍLICO EM PRESENÇA DE TRIETILAMINA	NÃO	NÃO	CASTIGLIA, SILVIA REGINA VITALE	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
447	2019	DIAGNÓSTICO DE DOENÇAS MENTAIS BASEADO EM MINERAÇÃO DE DADOS E REDES COMPLEXAS	NÃO	NÃO	CAROLINE LOURENÇO ALVES	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
448	2019	CONTAÇÃO DE HISTÓRIAS NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS NA PERSPECTIVA DA INCLUSÃO	NÃO	NÃO	DIAS, HELEN DO SOCORRO RODRIGUES	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
449	2015	ASPECTOS COGNITIVOS E COMPORTAMENTAIS NA SÍNDROME DO CROMOSSOMO X FRÁGIL	NÃO	NÃO	ARAÚJO, CAROLINA RABELO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
450	2011	UMA REFLEXÃO ACERCA DA INCLUSÃO DE ALUNO AUTISTA NO ENSINO REGULAR	SIM	NÃO	PRAÇA, ÉLIDA TAMARA PRATA DE OLIVEIRA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM

451	2023	ATIVIDADES LÚDICAS EM PORTAL RESPONSIVO VOLTADO A CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	SIM	QUEIROZ, FRANCISCA FRANCISETE DE SOUSA N.	TESE	NÃO	SIM
452	2023	MAPEAMENTO SISTÊMICO SOBRE ESTRATÉGIAS DE ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ESTUDANTES COM TEA	SIM	SIM	VITALINO, ANDREIA MARAIZA DE SOUZA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
453	2022	PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DESENVOLVIDAS EM ESCOLAS REGULARES DE ENSINO DIRECIONADAS A ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA : UMA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA	NÃO	NÃO	JOSIANE RODRIGUES BARBOSA VIOTO	TESE	NÃO	SIM
454	2022	PLAYTEA : CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE TECNOLOGIA MHEALTH PARA ORIENTAÇÃO DE PAIS E CUIDADORES DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	NÃO	OLIVEIRA, LUIZE CAROLINE SAMPAIO DE	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
455	2022	ANÁLISE DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS EM PRÉ ESCOLARES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO	NÃO	NÃO	OLIVATTI, DAYANE OLIVEIRA FELICIO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
456	2022	ALVINA: UM PROTOCOLO PARA ORIENTAR O DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE TECNOLOGIAS BASEADAS EM ABA PARA O TRATAMENTO DO AUTISMO	NÃO	SIM	ALVES, FÁBIO JUNIOR	TESE	NÃO	SIM
457	2022	REFLEXÕES ACERCA DA PRODUÇÃO DE MATERIAIS DIGITAIS POR ESTUDANTES COM TEA PARA A APRENDIZAGEM DE CONTEÚDOS DE CIÊNCIAS	NÃO	SIM	BRAGA, VALÉRIA MARIA GOMES	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
458	2022	EFEITOS DE UM PROGRAMA DE FORMAÇÃO EM COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA E AMPLIADA NO PLANO DE AULA DE DOCENTES QUE LECIONAM A EDUCANDOS COM AUTISMO	NÃO	NÃO	BARBOSA, JOÃO PAULO DA SILVA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
459	2022	AS (D)EFICIÊNCIAS NA GESTÃO DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS: UM OLHAR SOBRE A PERSPECTIVA DA DIVERSIDADE	NÃO	NÃO	MICHELLE KARINA ASSUNÇÃO COSTA	TESE	NÃO	SIM
460	2022	DESAFIOS ENFRENTADOS POR EDUCADORES DE JOVENS ADOLESCENTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	NÃO	MENDES, GILMARA LIMA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
461	2022	O ESPAÇO ESCOLAR EM UMA PERSPECTIVA MAIS INCLUSIVA DE ESTUDANTES PORTADORES DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	NÃO	COSTA, AMILTON	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
462	2022	ANÁLISE DO PERFIL E DOS EFEITOS COGNITIVOS EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO OU DEFICIÊNCIA INTELECTUAL PRATICANTES DE EQUOTERAPIA NO SERTÃO PARAIBANO.	NÃO	NÃO	OLIVEIRA, NATÁLIA SOARES.	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
463	2022	DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO EDUCATIVO PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DE ESPECTRO AUTISTA A PARTIR DA RECICLAGEM DE RESÍDUOS POLIMÉRICOS GERADOS POR IMPRESSÃO 3D	NÃO	SIM	ROSA, MARIA EDUARDA RAMOS CAVALCANTI	TESE	NÃO	SIM
464	2021	MATERNAGEM E ESPECTRO DO AUTISMO : UM ESTUDO DE CASO COM NARRATIVAS	NÃO	NÃO	ALMEIDA, TAINÁ MANI	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
465	2021	TECNOLOGIA PARA RASTREAMENTO PRECOCE DO AUTISMO NA CONSULTA DE ENFERMAGEM NA ATENÇÃO PRIMÁRIA	NÃO	NÃO	CASTRO, CINTIA SOARES CRUZ DE	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM

466	2021	A EDUCA??O F?SICA NO INSTITUTO FEDERAL GOIANO: PROJETO PEDAG?GICO DE CURSO, ABORDAGENS PEDAG?GICAS E A PR?TICA DOCENTE	N?O	N?O	SANTOS, GEORGIA SILVA	DISSERTA??O	N?O	SI
467	2021	APLICA??O DE UM PROGRAMA DE TELESSA??DE POR M?ES PARA O ENSINO DE RECONHECIMENTO DE EXPRESS?ES FACIAIS PARA CRIAN?AS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO	N?O	N?O	BONDIOLI, RICARDO MARTINELLI	DISSERTA??O	N?O	SI
468	2021	TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NA INF?NCIA: UM ESTUDO DE TESES E DISSERTA??OES DO PROGRAMA DE P?S-GRADUA??O EM EDUCA??O ESPECIAL DA UFSCAR	N?O	N?O	PIZA, EVELIN OLIVEIRA DE REZENDE	TESE	N?O	SI
469	2021	RECOMENDA??OES PROJETUAIS PARA DESIGN GR?FICO INCLUSIVO DE APLICATIVOS BRASILEIROS DE COMUNICA??O AUMENTATIVA E ALTERNATIVA VOLTADOS ? PESSOAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	N?O	SI	CARVALHO, TATHIA CRISTINA PASSOS DE	DISSERTA??O	N?O	SI
470	2021	ENGAJAMENTO DE CRIAN?AS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA EM ATIVIDADES DE UM PROGRAMA METATEXTUAL DE PRODU??O DE HIST?RIAS	N?O	SI	OLIVEIRA, EMELY KELLY SILVA SANTOS	DISSERTA??O	N?O	SI
471	2020	DIREITO ? EDUCA??O: A MEDIA??O ESCOLAR ESPECIALIZADA COMO FERRAMENTA DE PROTE??O E INCLUS?O DA CRIAN?A COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	N?O	N?O	CANAN?A, THIAGO NUNES ABATH	DISSERTA??O	N?O	SI
472	2020	ENCAIXANDO AS PE?AS : REALIDADE VIRTUAL IMERSIVA PARA TREINAR HABILIDADE SOCIAL DE ADOLESCENTES DO ESPECTRO AUTISTA	N?O	SI	SILVEIRA, L?IDA ISABEL BARROS DOS SANTOS	DISSERTA??O	N?O	SI
473	2020	O PROCESSO AVALIATIVO NO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA): ATUA??O DO NEUROPSICOLOGO NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO	N?O	N?O	MARTINS, GUILHERME DOMINGOS	DISSERTA??O	N?O	SI
474	2020	FORMA??O CONTINUADA DE PROFESSORES: O ENSINO DE HIST?RIA NUMA PERSPECTIVA INCLUSIVA	N?O	N?O	TEIXEIRA, MOISES PIRES	DISSERTA??O	N?O	SI
475	2020	O ENSINO DE QU?MICA NA PERSPECTIVA INCLUSIVA : ESTRAT?GIAS DE ENSINAGEM APLICADAS EM UMA TURMA COM ESTUDANTE AUTISTA	N?O	N?O	MACHADO, THAIN?A PEDROSO	DISSERTA??O	N?O	SI
476	2020	CONTRIBUI??OES DO JOGO PARA A CRIAN?A COM TEA: UM ESTUDO A PARTIR DA PERSPECTIVA PEDAG?GICA DE REUVEN FEUERSTEIN	N?O	SI	RUFINO, KEILA APARECIDA DUARTE	DISSERTA??O	N?O	SI
477	2020	AVALIA??O DE BIOMARCADORES SALIVARES PARA DIAGN?STICO DE TRANSTORNO DE ESPECTRO AUTISTA POR ESPECTROSCOPIA ATR-FTIR	N?O	N?O	SILVA, SUZANA FERREIRA DE PAULA	DISSERTA??O	N?O	SI
478	2019	INCLUS?O EDUCACIONAL DA CRIAN?A COM AUTISMO: ESTUDO DAS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS PARA AMBIENTES DIGITAIS DE APRENDIZAGEM	N?O	SI	SANTOS, LUCIRINO FERNANDES	DISSERTA??O	N?O	SI
479	2019	A ATEN?O A SI E AO OUTRO NA EXPERI?NCIA DE CRIAN?AS AUTISTAS COM OS JOGOS DESENVOLVIDOS PARA A SA?DE MENTAL	N?O	N?O	HENRIQUE, JORDANYA REGINALDO	DISSERTA??O	N?O	SI
480	2019	AVVENTURA ESPACIAL: UM JOGO S?RIO DE INTERFACE ADAPTATIVA VOLTADO A CRIAN?AS E JOVENS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO	N?O	SI	RODRIGUES, RAFAEL DE ALMEIDA	DISSERTA??O	N?O	SI

481	2019	FRAMEWORK PARA DESENVOLVIMENTO ÁGIL DE SOFTWARE EDUCACIONAL VOLTADO AO PORTADOR DE TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	SIM	MURILO CRIVELLARI CAMARGO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
482	2019	ARTE_EQUOTERAPIA : CONFLUÊNCIAS NA EDUCAÇÃO EM ARTES VISUAIS COM CRIANÇAS AUTISTAS	NÃO	NÃO	PIC, CAMILLE VENTURELLI	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
483	2019	CARACTERIZAÇÃO DE REARRANJOS CROMOSSÔMICOS E SUA RELAÇÃO COM QUADROS CLÍNICOS	NÃO	NÃO	WAWRUK, HALINNA DORNELLES	TESE	NÃO	SIM
484	2019	CONCEPÇÃO E VALIDAÇÃO DE UMA TECNOLOGIA PARA NORTEAR A CONSULTA DE ENFERMAGEM À CRIANÇA COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	NÃO	POMPEU, MONICA RIOS MARTINS	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
485	2019	APPROACHES OF INTELLIGENT TECHNOLOGY MODELS APPLIED TO MANAGEMENT OF INFORMATION TECHNOLOGY PROJECTS AND PROCESSES	NÃO	SIM	NUNES, LUCIANO COMIN	TESE	NÃO	SIM
486	2019	FRAMEWORK PARA AUXILIAR TERAPEUTAS NO DESIGN DE RECURSOS AUDIOVISUAIS PARA ENSINAR COMPETÊNCIAS E HABILIDADES A CRIANÇAS AUTISTAS	NÃO	SIM	NÓBREGA, RAFAEL MOURA TOSCANO DA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
487	2019	INDICADORES PARA A CONSTRUÇÃO DE REA NA EDUCAÇÃO SUPERIOR EM UMA PERSPECTIVA DE INCLUSÃO	NÃO	NÃO	MARIA, RENATO PANDUR	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
488	2019	EQUOTERAPIA E PSICOMOTRICIDADE: O BRINCAR NO PROCESSO EDUCATIVO DA CRIANÇA COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	NÃO	PEREIRA, BRUNA NOGUEIRA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
489	2019	FORMAÇÃO COLABORATIVA DE DOCENTES EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INCLUSIVA PARA O ENSINO DE ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO (TEA)	NÃO	NÃO	MACEDO, ELAINE CAROLINE DE	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
490	2019	RESERVA DE FERRO REDUZIDA EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	NÃO	MONK, GILIANE FRAGA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
491	2019	PRÁTICAS EDUCATIVAS E ESCOLARIZAÇÃO DE ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL	NÃO	NÃO	SIMONE PINTO VASCONCELLOS	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
492	2019	CUSTO DE OPORTUNIDADE PELO ATRASO DE UMA OBRA: ESTUDO DE CASO NA UFPA	NÃO	NÃO	ESTUMANO, KEYLA DA COSTA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
493	2019	CRECHE: PROPOSTA DE CURSO PRESENCIAL E A DISTÂNCIA PARA ATUAR COM ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	SIM	GARCIA, RAFAEL VILAS BOAS	TESE	NÃO	SIM
494	2019	GERAÇÃO DE LINHAGENS DE CÉLULAS TRONCO PLURIPOLENTE INDUZIDAS COM ALTERAÇÃO NO GENE SCN2A E ORGANOIDES CEREBRAIS COMO FERRAMENTA PARA ESTUDO DO AUTISMO	NÃO	NÃO	SAMPAIO, GABRIELA LOUISE DE ALMEIDA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
495	2019	INTERFACE VIRTUAL E TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: DESENVOLVIMENTO DE UMA FERRAMENTA PARA INTERAÇÃO ENTRE CRIANÇAS E PROFISSIONAIS	NÃO	SIM	SANTOS, VANESSA BERWALDT	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
496	2018	O PAPEL DO EDUCADOR SOCIAL VOLUNTÁRIO NO PROCESSO DE INCLUSÃO DE ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	NÃO	SILVA, GISELE EDUARDO DE OLIVEIRA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM

497	2018	AS INTERAÇÕES COMUNICACIONAIS EM COMUNIDADES ONLINE SOBRE AUTISMO: CONEXÕES EM BUSCA POR RECONHECIMENTO.	NÃO	SIM	RIES, IGOR LUCAS	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
498	2018	A COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA E AMPLIADA COMO INTERVENÇÃO NA ESCOLA EM CASOS DE CRIANÇAS COM MUTISMO SELETIVO	NÃO	NÃO	SOUZA, DANIELLE CASTELÕES TAVARES DE	TESE	NÃO	SIM
499	2018	AS VIVÊNCIAS DE PESSOAS ADULTAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NA RELAÇÃO COM A ESCOLARIDADE E CONCEPÇÕES DE MUNDO	NÃO	NÃO	BITTENCOURT, IVANISE GOMES DE SOUZA	TESE	NÃO	SIM
500	2018	APRAXIA DE FALA EM CRIANÇAS DE 4 A 7 ANOS DIAGNOSTICADAS NO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: AVALIAÇÃO DE QUATRO PACIENTES	NÃO	NÃO	MARTINS, FERNANDA CRISTINA REIS MERLI	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
501	2018	AVALIAÇÃO DAS CAUSAS GENÉTICAS EM PACIENTES COM NEUROPATHIA HEREDITÁRIA UTILIZANDO TÉCNICAS DE SEQUENCIAMENTO DE NOVA GERAÇÃO (NGS)	NÃO	NÃO	PEDRO JOSÉ TOMASELLI	TESE	NÃO	SIM
502	2018	UM MODELO DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA PARA AVALIAÇÃO DE ALUNOS COM SINAIS DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA E DEFICIÊNCIA INTELECTUAL	NÃO	SIM	SURIANO, RAQUEL	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
503	2018	UM APlicativo PARA AUXILIAR NA ALFABETIZAÇÃO DE INDIVÍDUOS COM AUTISMO	NÃO	SIM	GARCIA, PEDRO DE MOURA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
504	2018	CARACTERIZAÇÃO DA COMUNICAÇÃO ENTRE PROFESSOR E ALUNOS COM E SEM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO	NÃO	NÃO	SANTOS, ANDRESSA SCHIMIEDEL SANCHES	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
505	2018	CONHECENDO AS DEFICI?NCIAS PARA ENSINAR F?SICA: UMA PROPOSTA BASEADA NA CAA	NÃO	NÃO	DIAS, ANA CAROLINA LUCENA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
506	2018	CONCEITUAÇÃO, PROPOSTAS DE INTERVENÇÃO E CONTRIBUIÇÕES DAS TERAPIAS COGNITIVAS PARA O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA DE ALTO FUNCIONAMENTO: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA	NÃO	NÃO	TEODORO, MARÍLIA CONSOLINI	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
507	2018	ENSINO DE MANDOS A CRIANÇAS COM AUTISMO	NÃO	NÃO	GOMES, MÁYRA LAÍS DE CARVALHO	TESE	NÃO	SIM
508	2017	TIMEROSAL CONTIDO EM VACINAS E O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA REVISÃO DE LITERATURA	NÃO	NÃO	PIRES, VINÍCIUS DA SILVA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
509	2017	PROMOÇÃO DO INTERESSE EM CRIANÇA COM AUTISMO A PARTIR DE UMA PLATAFORMA EDUCACIONAL ASSISTIVA COM FANTOCHE ELETRÔNICO	NÃO	SIM	LIMA, ROCÉLI PEREIRA	TESE	NÃO	SIM
510	2017	MIelinização Cerebral Pós-Natal em Modelo de Autismo Induzido por Exposição Pré-Natal ao Ácido Valpróico	NÃO	NÃO	SOUZA, CAROLINA ARAÚJO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
511	2017	UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTA DE REALIDADE AUMENTADA PARA AJUDAR EM TAREFAS PSICOPEDAGÓGICAS COM CRIANÇAS PERTENCENTES AO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	NÃO	SIM	SOARES, KEROLAYNE PAIVA	TESE	NÃO	SIM
512	2016	FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM SISTEMA DE COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA PARA PESSOAS COM TRANSTORNO	NÃO	SIM	MONTEIRO, FRANCISCA KEYLE DE FREITAS VALE	TESE	NÃO	SIM

		DO ESPECTRO AUTISTA - TEA : UMA INSERÇÃO DAS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS EM CONTEXTOS ESCOLARES MARANHENSES						
513	2016	EQUOTERAPIA EDUCACIONAL: UM APORTE COLABORATIVO NA INCLUS?O DA CRIAN?A COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NA ESCOLA	N?O	N?O	CRUZ, FRANCELINA DE QUEIROZ FELIPE	DISSERTA?O	N?O	SI
514	2015	GERA?O DE CÉLULAS PLURIPOENTES INDUZIDAS DE PACIENTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	N?O	N?O	FABIELE BALDINO RUSSO	TESE	N?O	SI
515	2014	EFEITOS DA PARTICIPA?O DE UM C?O EM SESS?ES DE TERAPIA SOBRE O COMPORTAMENTO SOCIAL DE CRIAN?AS COM AUTISMO	N?O	N?O	JULIANA RHEIN LACERDA	DISSERTA?O	N?O	SI
516	2012	DIRETRIZES CLÍNICO-EDUCACIONAIS PARA INTERVEN?O NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO PSICOLÓGICO DE CRIAN?AS COM ESPECTRO AUTISTA	N?O	N?O	MOTA, ANA CAROLINA WOLFF	DISSERTA?O	N?O	SI
517	2023	BIOACESSIBILIDADE DE ELEMENTOS METÁLICOS E COMPOSTOS FENÓLICOS EM CHÁS DE MICONIA ALBICANS E DE SENNA ALEXANDRINA	N?O	N?O	BUTIK, MARIANE	TESE	N?O	SI
518	2023	VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICA DA RECUPERA?O ENERGÉTICA DA BIOMASSA RESIDUAL DA EXTRA?AO DO ÓLEO DE MELALEUca	N?O	N?O	TOMELERI, JO?O OTÁVIO POLETO	TESE	N?O	SI
519	2023	ANÁLISE DO POTENCIAL DE AÇÃO ANTI-TIROSINASE E ANTIOXIDANTE DA KOMBUCHA PARA APLICA?O COSMÉTICA	N?O	N?O	HASS, RHAIANNY MALUCELLI STAHLSCHEIMIDT	DISSERTA?O	N?O	SI
520	2023	EFEITO DE DIFERENTES PROTOCOLOS DE POLIMENTO E REPOLIMENTO DE CONSULTÓRIO (CHAIRSIDE POLISHING) NAS CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS, ÓPTICAS E MICROBIOLÓGICA DE CERÂMICA VÍTREA PARA O...	N?O	N?O	CAMPANER, MARCIO	TESE	N?O	SI
521	2022	CARACTERIZAÇÃO DA DROGA VEGETAL DE ERYTHRINA VELUTINA WILLD E PROSPEC?O DA ATIVIDADE ANSOLÍTICA TOXICIDADE AGUDA DO CHÁ DA CASCA	N?O	N?O	DANTAS, DANIELLA ISLA MEDEIROS	DISSERTA?O	N?O	SI
522	2022	FRAUDES ALIMENTARES EM PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL PELO USO DE AMIDO	N?O	N?O	ESPÍNDOLA, VIVIANE CARVALHO	DISSERTA?O	N?O	SI
523	2022	SÍNTSE E CARACTERIZAÇÃO DE HDLS DE ZN/AL ADSOLUBILIZADOS COM ÓLEOS ESSENCIAIS DE COPAÍBA OU MELALEUCA PARA POTENCIAIS APLICA?OES EM POMADAS DERMATOLÓGICAS	N?O	N?O	NOGUEIRA, DAIANE AMARAL DE RAMOS	TESE	N?O	SI
524	2022	CLOROFILA EXTRAÍDA DE RESÍDUO INDUSTRIAL DA ERVA-MATE (ILEX PARAGUAIENSIS) UMA POSSIBILIDADE DE ECONOMIA CIRCULAR	N?O	N?O	PETTERSON, ANDRÉ REZENDE	TESE	N?O	SI
525	2022	AVALIA?O TÉCNICO-ECONÔMICA E AMBIENTAL DA PRODU?O INTEGRADA DE BIOETANOL 1G E 2G EM BIORREFINARIA DE CANA UTILIZANDO LEVEDURA RECOMBINANTE	N?O	N?O	PINHEIRO, LUÍSA PEREIRA	DISSERTA?O	N?O	SI
526	2022	ENSINO DE TOMADA DE PERSPECTIVA PARA CRIAN?AS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO	N?O	N?O	LUANA FALKANIREE SOARES	DISSERTA?O	N?O	SI
527	2022	ALTERNATIVAS N?O-TÉRMICAS PARA PROCESSAMENTO DE MOLUSCOS BIVALVES	N?O	N?O	OLIVEIRA, ADOLFO PINHEIRO DE	DISSERTA?O	N?O	SI

528	2022	ANÁLISE DE DADOS PÚBLICOS DE EXPRESSÃO GÊNICA DE DISTÚRBIOS DO ESPECTRO DO AUTISMO	NÃO	NÃO	PEREIRA, HUDSON	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
529	2022	ENCAPSULAMENTO DO EXTRATO DE ERVA-MATE (<i>ILEX PARAGUARIENSIS</i>) TOSTADA POR SPRAY DRYING UTILIZANDO MALTODEXTRINA E B-GLUCANA COMO MATERIAL DE PAREDE	NÃO	NÃO	ZANOELO, MAIARA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
530	2022	OXIDOREDUTASE DE MAYTENUS: SEU PAPEL NA BIOSSÍNTESE DOS DERIVADOS FRIEDELÂNICOS	NÃO	NÃO	ANHESINE, NAIRA BUZZO	TESE	NÃO	SIM
531	2022	POTENCIAL SENSORIAL DE BAUNILHAS BRASILEIRAS	NÃO	NÃO	SILVA, FERNANDA NASCIMENTO DA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
532	2021	ESTUDO DE VALIDAÇÃO DE ESPÉCIES VEGETAIS DA FLORA MARANHENSE COMO ALTERNATIVA E/OU COMPLEMENTO TERAPÊUTICO NA PERDA DE PESO.	NÃO	NÃO	MARIBONDO, CAMILA ARGUELO BIBERG	TESE	NÃO	SIM
533	2021	DESENVOLVIMENTO DE BEBIDAS TIPO KOMBUCHA OBTIDAS A PARTIR DE CHÁS DAS FOLHAS E DOS CAULES DA VINAGREIRA (<i>HIBISCUS SABDARIFFA</i> L.)	NÃO	NÃO	MENDONÇA, GISLANE ROMANO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
534	2021	POTENCIAL ANTIMICROBIANO DA ASSOCIAÇÃO DE ÓLEOS ESSENCIAIS TEA TREE (<i>MELALEUCA ALTERNIFOLIA</i>) E PETITGRAIN (<i>CITRUS AURANTIUM</i>) CONTRA MICRORGANISMOS PRESENTES NO SISTEMA DE CANAIS RADICULARES : ESTUDO IN VITRO	NÃO	NÃO	BALLESTEROS, KARLA VIVIANA VALENCIA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
535	2021	ESTUDO DO POTENCIAL ANTIOXIDANTE DE EXTRATOS HIDROALCÓOLICOS DE PERESKIA ACULEATA (ORA- PRO-NOBIS), CAMELLIA SINENSIS (CHÁ VERDE E CHÁ BRANCO) E SUAS MISTURAS EM MATRIZ LIPÍDICA.	NÃO	NÃO	CUBO, MATEUS FLÓRIDO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
536	2021	CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E POTENCIAL DE ACEITABILIDADE DO CHÁ DE ORA-PRO NOBIS (PERESKIA ACULEATA) E ERVA MATE (<i>ILEX PARAGUARIENSIS</i>)	NÃO	NÃO	MATTOS, LORENA ALVES DE	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
537	2021	EFEITO GASTROPROTETOR DO MONOTERPENO (-)-CARVEOL EM MODELOS ANIMAIS	NÃO	NÃO	SERAFIM, CATARINA ALVES DE LIMA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
538	2021	INVESTIGAÇÃO FITOQUÍMICA DE <i>CORDIA TRICHOTOMA</i> (VELL.) ARRÁB. EX STEUD. (BORAGINACEAE)	NÃO	NÃO	LINS, JOCIANO DA SILVA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
539	2021	KOMBUCHA TRADICIONAL E SABORIZADAS COM PITANGA (<i>EUGENIA UNIFLORA</i> L.) E COM UMBU-CAJÁ (<i>SPONDIA TUBEROSA</i>): CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA, COMPOSTOS VOLÁTEIS, BIOATIVOS E POTENCIAL ANTIOXIDANTE	NÃO	NÃO	SILVA JÚNIOR, JAYME CÉSAR DA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
540	2021	?LEOS ESSENCIAIS COM ATIVIDADE ANTIMICROBIANA A FITOPAT?GENOS DE INTERESSE EM PASSIFLORA EDULIS SIMS	NÃO	NÃO	FIGUEIREDO, ANA ROSA DE	TESE	NÃO	SIM
541	2021	PROCESSAMENTO DE ORANGE JUICE-MILK POR MICRO-ONDAS	NÃO	NÃO	MARTINS, CAROLINA PINTO DE CARVALHO	TESE	NÃO	SIM
542	2021	AVALIA??O DA INCORPORA??O DO P? DE FOLHAS DE MORINGA (<i>MORINGA OLEIFERA</i> LAM.) NAS CARACTER?STICAS TECNOL?GICAS DE BOLO	NÃO	NÃO	LOPES, FABÍOLA DA SILVA FRANCISCO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM

543	2021	EFEITO PROTETOR DO FRUTO DA AROEIRA (<i>SCHINUS TEREBINTHIFOLIUS</i> RADDI) SOBRE A FOTO-OXIDAÇÃO DO COLESTEROL E ÁCIDOS GRAXOS POLI-INSATURADOS EM SISTEMAS MODELO CONTENDO ÓLEO DE SARDINHAS (<i>SARDINELLA BRASILIENSIS</i>)	NÃO	NÃO	VIEIRA, JÔNATHAS DE SOUZA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
544	2021	DESENVOLVIMENTO DE EMBALAGEM BIODEGRADÁVEL ? BASE DE PLA E CASCA DE CENOURA	NÃO	NÃO	GODINHO, GRACE KELLY DA SILVA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
545	2021	SIGATOKA NEGRA (<i>PSEUDOCERCOSPORA FIJIENSIS</i>): PERSPECTIVAS NO MANEJO DA CULTURA DA BANANA (<i>MUSA SPP.</i>) SOB A ?TICA AGROECOLÓGICA, O ESTADO DA ARTE	NÃO	NÃO	MACHADO, LEANDRO MAIA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
546	2021	CHÁS NA CULTURA SERGIPANA: ACEITAÇÃO, CONSUMO, USOS TERAPÊUTICOS, CRENÇAS E ATITUDES ENTRE JOVENS UNIVERSITÁRIOS DE ARACAJU	NÃO	NÃO	NASCIMENTO, RAMON SOUZA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
547	2021	TOM TOM: JOGO EDUCACIONAL DIGITAL DE SUPORTE À TEORIA DA MENTE PARA CRIANÇAS NO TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO	NÃO	SIM	MONTEIRO, MILENA DE FRANÇA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
548	2021	NANOPARTÍCULAS LIPÍDICAS SÓLIDAS CONTENDO ÓLEO ESSENCIAL DE MELALEUCA ALTERNIFOLIA CHEEL COMO PLATAFORMA INOVADORA NO TRATAMENTO DA CANDIDÍASE OROFARÍNGEA	NÃO	NÃO	GONÇALVES, HANNY REIS MOCKDECI	TESE	NÃO	SIM
549	2021	EFEITOS DE NANOPARTÍCULAS BIOGÊNICAS DE ÓXIDO DE COBRE EM BIOSENSAIS IN VITRO E IN VIVO COM ALFACE (<i>LACTUCA SATIVA L.</i>)	NÃO	NÃO	KOHATSU, MARCIO YUKIHIRO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
550	2021	APRESENTAÇÃO DA MÚSICA NÃO CONTINGENTE ANTERIOR À INICIAÇÃO DE ESTEREOTIPIAS VOCAIS EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO	NÃO	NÃO	MOLINA, PEROLAYNE BUENO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
551	2021	ENSINO INFORMATIZADO DE LEITURA E ESCRITA PARA ALUNOS DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL NA ABORDAGEM DA RESPOSTA À INTERVENÇÃO NO CONTEXTO DA PANDEMIA DO COVID-19	NÃO	SIM	MUTO, JÉSSICA HARUME DIAS	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
552	2021	KOMBUCHA DE CHÁ PRETO: ALTERAÇÃO FÍSICO-QUÍMICAS, MICROBIOLÓGICAS E NO PERFIL DE FENÓLICOS DURANTE A FERMENTAÇÃO, ATIVIDADE ANTIMALÁRICA E AVALIAÇÃO DA VIDA DE PRATELEIRA	NÃO	NÃO	NORONHA, MARCEL CARDOSO DE	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
553	2020	VOLATILIDADE DE ÓLEOS ESSÊNCIAS NO CONTROLE DE <i>FUSARIUM OXYSPORUM</i> EM SEMENTES DE TOMATE CEREJA	NÃO	NÃO	RUSSIANO, CARLOS GUILHERME DOS SANTOS	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
554	2020	UM OLHAR SOBRE AS TECNOLOGIAS COMO APOIO NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS – EJA INTERVENTIVA DO DISTRITO FEDERAL	NÃO	SIM	CRUZ, DANIEL SANTOS DA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
555	2020	MODELAGEM COMPORTAMENTAL DAS RECLAMAÇÕES DOS PASSAGEIROS DO TRANSPORTE PÚBLICO DE BRASÍLIA PERANTE A OCORRÊNCIA DE EVENTOS DISRUPTIVOS UTILIZANDO EQUAÇÕES ESTRUTURAIS	NÃO	NÃO	SILVA, PEDRO HENRIQUE DA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
556	2020	OTIMIZAÇÃO MULTI-ANALÍTICA DE UM EXTRATO AQUOSO MISTO A PARTIR DE <i>CAMELLIA SINENSIS</i> VAR <i>SINENSIS</i> , <i>ILEX PARAGUARIENSIS</i> E	NÃO	NÃO	SANTOS, JÂNIO SOUSA	TESE	NÃO	SIM

		ASPALATHUS LINEARIS: PROPRIEDADES QUÍMICAS, FUNCIONAIS E APLICAÇÃO TECNOLÓGICA						
557	2020	AVALIAÇÃO DO EFEITO DO EXTRATO AQUOSO DE ILEX PARAGUARIENSIS E CAFEÍNA SOBRE O METABOLISMO E A DOENÇA DE ALZHEIMER EM CAENORHABDITIS ELEGANS	NÃO	NÃO	MACHADO, MARINA LOPES	TESE	NÃO	SIM
558	2020	AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DE UM NOVO DOADOR DE ÓXIDO NÍTRICO, 2NITRATO-1,3-DI (DODECANÓXI) PROPANO (NDDDP), SOBRE O SISTEMA VASCULAR DE RATOS	NÃO	NÃO	RAMOS NETO, EDMILSON DE SOUZA	TESE	NÃO	SIM
559	2020	SOBRE A DEPENDÊNCIA DO RENDIMENTO QUÂNTICO DE LUMINESCÊNCIA INTRÍNSECO COM A ASSIMETRIA EM COMPLEXOS DO ÍON EU(III)	NÃO	NÃO	ANESIO, ISABELA LIRA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
560	2020	RESÍDUOS DA INDÚSTRIA ERVATEIRA: CARACTERIZAÇÃO E PRODUÇÃO DE BRIQUETES E COMPÓSITOS	NÃO	NÃO	ROSA, ROSSANA CORTELINI DA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
561	2020	POTENCIAL ANTIOXIDANTE E EFEITO DE PREPARAÇÕES FITOTERÁPICAS DE CORDIA SALICIFOLIA SOBRE ADIPOCINAS	NÃO	NÃO	OLIVEIRA, SIMONE ROCHA DE	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
562	2020	DIAGNÓSTICO LABORATORIAL DE LEISHMANIA spp. EM C?ES ORIUNDOS DE ABRIGOS DA REGI?O METROPOLITANA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO	NÃO	NÃO	SILVA, ALINE TONUSSI DA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
563	2020	BOKASHIS E BIOFERTILIZANTES PARA PRODU??O ORG?NICA DE ALIMENTOS NA AGRICULTURA FAMILIAR	NÃO	NÃO	FIGUEIREDO, LUCIO LAMBERT DE	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
564	2020	INVESTIGAÇÃO DA COMPOSIÇÃO QUÍMICA E DA CAPACIDADE ANTIOXIDANTE DOS EXTRATOS DAS FOLHAS DE CELTIS EHRENBURGIANA	NÃO	NÃO	VARGAS, MYLENA DA SILVA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
565	2020	POTENCIALIDADES DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE QUÍMICA A PARTIR DA ABORDAGEM DO TEMA CHÁS E OS SABERES POPULARES	NÃO	NÃO	BRANCO, JENEFFER DE CASTRO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
566	2020	IONIZAÇÃO AMBIENTE EM ESPECTROMETRIA DE MASSAS: CONSTRUÇÃO DE UMA FONTE DE IONIZAÇÃO LTP E MODIFICAÇÕES NA TÉCNICA PS-MS	NÃO	NÃO	GIOVANA MAYRINK ALVES PEREIR	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
567	2020	SÍNTSE, CARACTERIZAÇÃO E ENSAIOS BIOLÓGICOS DE BIOMATERIAIS DE ALGINATO CONTENDO DOADOR DE ÓXIDO NÍTRICO E NANOPARTÍCULAS DE PRATA	NÃO	NÃO	URZEDO, ALESSANDRO LAMARCA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
568	2020	PRODUÇÃO DE BEBIDA TIPO KOMBUCHA E CELULOSE BACTERIANA UTILIZANDO SUBPRODUTO DA ACEROLA COMO MATÉRIA-PRIMA	NÃO	NÃO	LEONARSKI, EDUARDO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
569	2020	ANÁLISE DO COMPORTAMENTO BILÍNGUE: ESTUDOS TEÓRICOS E EMPÍRICOS	NÃO	NÃO	SANTOS, RAFAEL ERNESTO ARRUDA	TESE	NÃO	SIM
570	2020	ESTUDO DA TOXIDADE NÃO CLÍNICA DO EXTRATO HIDROETANÓLICO DAS CASCAS DO CAULE DE ENDOPLEURA UCHI (HUBER) CUATREC	NÃO	NÃO	SÁ, BEATRIZ MARTINS DE	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
571	2020	RELAÇÃO ENTRE TEORIAS DE APRENDIZAGEM CONTEMPORÂNEAS, TDICS E O ESPAÇO DA SALA DE AULA	NÃO	SIM	ÁVILA, VINÍCIUS MARTINS	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
572	2020	PREVENÇÃO E MANEJO DOMICILIAR DA DOENÇA DIARREICA AGUDA INFANTIL EM COMUNIDADE QUILOMBOLA	NÃO	NÃO	SIQUEIRA, SAMYLLA MAIRA COSTA	TESE	NÃO	SIM

573	2020	DIÁLOGOS ENTRE A ABORDAGEM DE QUESTÕES SOCIOCIENTÍFICAS SOB O ENFOQUE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, SOCIEDADE E AMBIENTE E A PEDAGOGIA FREIREANA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES/AS DE CIÊNCIAS PARA OS ANOS INICIAIS.	NÃO	NÃO	ANDRADE, MARIA APARECIDA DA SILVA	TESE	NÃO	SIM
574	2020	COMPARATIVO DE MÉTODOS SENSORIAIS DESCRIPTIVOS NA AVALIAÇÃO DE CAFÉ TORRADO E MOÍDO	NÃO	NÃO	BRAGA, MARIANA LIMA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
575	2019	APLICAÇÃO DE ANTIOXIDANTES NATURAIS EM SALAME FATIADO PARA FIXAÇÃO DE COR E AUMENTO DE VIDA ÚTIL	NÃO	NÃO	DEMARCO, FABRICIO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
576	2019	AVALIAÇÃO IMUNOLÓGICA PROMOVIDA PELO CONSUMO DE KOMBUCHA EM CAMUNDONGOS DIABÉTICOS	NÃO	NÃO	CAROLINY DE ALMEIDA SOUZA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
577	2019	ANALISE METABOLÍMICA DE CÉLULAS DE HIBISCO (HIBISCUS SABDARIFFA L.) E AVALIÇÃO FITOQUÍMICA E ANTIOXIDANTE IN VITRO DE SUAS INFUSÕES	NÃO	NÃO	DUARTE, ANNA KAROLINA CRUZ	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
578	2019	A HISTÓRIA DE UM BORDADO : SABERES POPULARES COMO TEMAS GERADORES DE UMA EDUCAÇÃO CTS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA	NÃO	NÃO	GONDIM, MARIA STELA DA COSTA	TESE	NÃO	SIM
579	2019	POLÍMEROS MOLECULARMENTE IMPRESSOS PARA EXTRAÇÃO SELETIVA DE SACARINA E TRICLOSAN	NÃO	NÃO	DOURADO, CAMILA SANTOS	TESE	NÃO	SIM
580	2019	NANOBIOFABRICAÇÃO DE ESTRUTURAS 3D COM NANOPARTÍCULAS DE PRATA ANTIMICROBIANAS UTILIZANDO TÉCNICAS MANUAIS E ROBÓTICAS	NÃO	NÃO	CARVALHO, BEATRIZ SANTOS	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
581	2019	FLORES DE CENTAUREA CYANUS L. E CLITORIA TERNATEA L.: CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA, ESTABILIDADE DAS ANTOCIANINAS E PROPRIEDADES FUNCIONAIS IN VITRO.	NÃO	NÃO	ESCHER, GRAZIELA BRAGUETO	TESE	NÃO	SIM
582	2019	DESENVOLVIMENTO DE FILMES FUNCIONAIS INCORPORANDO EXTRATO DE ACMELLA OLERACEA PARA FINS COSMÉTICOS E ANTIMICROBIANO	NÃO	NÃO	BUENO, RUBIA SILVA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
583	2019	SEPARAÇÃO DE COMPOSTOS FENÓLICOS DA CASCA DO CAFÉ UTILIZANDO RESINAS MACROPOROSAS	NÃO	NÃO	COSTA, JESSICA BATISTA DA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
584	2019	DESENVOLVIMENTO DE BEBIDA SIMBIÓTICA ? BASE DE CASTANHA-DO-BRASIL	NÃO	NÃO	CUNHA JUNIOR, PAULO CEZAR DA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
585	2019	HIDROGÊIS DE CARBOXIMETIL CELULOSE ?DICAS CARREGADOS COM ?LEOS BIOATIVOS E UREIA PARA O TRATAMENTO DE FERIDAS	NÃO	NÃO	SOARES, SILVANE HOLANDA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
586	2019	ENCAPSULAMENTO DA VITAMINA C POR COACERVAÇÃO COMPLEXA EMPREGANDO GOMA XANTANA E PROTEÍNA COMO MATERIAL DE PAREDE	NÃO	NÃO	GUENA, ALINE CORTINES DE ALMEIDA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
587	2019	DISFUNÇÃO COGNITIVA CANINA: ESTUDO DE NOVAS ABORDAGENS TERAPÉUTICAS E DIAGNÓSTICAS PARA A PATOLOGIA E CONTRIBUI??ES A PESQUISAS DIRECIONADAS AO MAL DE ALZHEIMER	NÃO	NÃO	SILVA, SORAIA JOHN DA	TESE	NÃO	SIM
588	2019	METAIS PESADOS NO SOLO E EM HORTALIZAS DE FOLHAS CULTIVADAS NO MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO-RJ	NÃO	NÃO	RIBEIRO, JOSÉ CÉSAR	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM

589	2019	SEPARA??O E PURIFICA??O DE COMPOSTOS DE ANTOCIANINA A PARTIR DO RES?DUO DA FERMENTA??O DE CASCA DA UVA VARIEDADE ALICANTE BOUSCHET UTILIZANDO RESINAS MACROPOROSAS	NÃO	NÃO	MOHAMMAD, SIRAJ SALMAN	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
590	2019	SÍNTSE QUÍMICA E BIÔGÊNICA DE NANOPARTÍCULAS A BASE DE FERRO	NÃO	NÃO	LOURENÇO, ISABELLA MARTINS	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
591	2019	FILMES POLIMÉRICOS CONTENDO DOADORES DE ÓXIDO NÍTRICO E NANOPARTÍCULAS DE PRATA PARA APLICAÇÕES TÓPICAS	NÃO	NÃO	ROLIM, WALLACE ROSADO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
592	2019	CADEIA PRODUTIVA DA ERVA-MATE: PRODUÇÃO, PROCESSAMENTO, COMERCIALIZAÇÃO E CONSUMO NA MICRORREGIÃO DE DOIS VIZINHOS - PR	NÃO	NÃO	CASTRO, JULIANA DIAS DE	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
593	2019	APLICAÇÃO CONDENSADA DAS TRÊS PRIMEIRAS FASES DO PECS EM UMA MENINA COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO	NÃO	NÃO	MANZINI, ANA CAROLINA GURIAN	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
594	2019	DETERMINAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO DO ELEMENTO FERRO E DEMAIS CONSTITUINTES INORGÂNICOS (ZN, MG, MN, PB, CU, NI, CR) NO SOLO, NA FOLHA, CHÁ E TINTURA DA FRIDERICIA CHICA (BONPL.) L. G. LOHMANN	NÃO	NÃO	OLIVEIRA, SÔNIA DO SOCORRO DO CARMO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
595	2019	BUSCANDO E DIVULGANDO INFORMAÇÕES SOBRE PLANTAS MEDICINAIS: UMA ANÁLISE DE CONTEÚDO DE GRUPOS DO FACEBOOK	NÃO	NÃO	GUIMARÃES, CAROLINA CARNEIRO DE CAMPOS	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
596	2018	ESTUDO DA CINÉTICA DE SECAGEM E EXTRAÇÃO DE COMPOSTOS BIOATIVOS PRESENTES EM EGLETES VISCOSA LESS (MACELA-DA-TERRA)	NÃO	NÃO	MARTINS, CAMILA MOTA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
597	2018	VALE DO ANHANGABAÚ: UM ESTUDO SOBRE O ESPAÇO CONSTRUÍDO E RECONSTRUÍDO	NÃO	NÃO	SOUZA, TATIANA ELIZABETH DOMINGOS DE	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
598	2018	POTENCIAL ANTIOXIDANTE E ANTI-INFLAMATÓRIO DO CHÁ BRANCO (CAMELLIA SINENSIS) EM RATOS PRATICANTES DE CORRIDA : ANTIOXIDANT AND ANTI-INFLAMMATORY POTENTIAL OF WHITE TEA (CAMELLIA SINENSIS) IN RUNNING TRAINED RATS	NÃO	NÃO	BATISTA, PATRÍCIA BERILLI	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
599	2018	AVALIAÇÃO SENSORIAL DESCRIPTIVA DE CALDO DE CANA EXTRAÍDO DE DIFERENTES CULTIVARES	NÃO	NÃO	LAURA DE QUEIROZ BOMDESPACHO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
600	2018	DIVERSIDADE E USO DE PLANTAS MEDICINAIS DA APA ALTO DO MUCURI, MG.	NÃO	NÃO	GUARNEIRE, GRACIM?RIO JOS?	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
601	2018	DETERMINAÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES TOTAIS E BIOACESSÍVEIS DE ÍONS METÁLICOS EM MATRIZES ALIMENTARES EMPREGANDO ESPECTROMETRIA DE ABSORÇÃO ATÔMICA	NÃO	NÃO	ANDRADE, CAMILA KULEK DE	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
602	2018	ALEGRIA E FRUSTRAÇÃO : UM ESTUDO SOBRE OS ESTADOS AFETIVOS EM CRIANÇAS COM TEA NA MEDIAÇÃO COM INTERFACES TANGÍVEIS	NÃO	NÃO	VIEIRA, MARTHA BARCELLOS	TESE	NÃO	SIM
603	2018	STOMOXYS CALCITRANS: FENO DE ALFAFA COMO SUBSTRATO LARVAL E ATIVIDADE ADULTICIDA DO ÓLEO DE MELALEUCA ALTERNIFOLIA COM ALTO TEOR DE 1,8-CINEOLE	NÃO	NÃO	DILLMANN, JANAÍNA BRAND	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM

604	2018	TOLER?NCIA DE LACTOBACILLUS AO ESTRESSE OXIDATIVO EM PRESEN?A DE LEITE E MEL.	N?O	N?O	CASTRO, VANESSA MORAES RAMALHO	DISSERTA?O	N?O	SI
605	2018	CARV?ES ATIVADOS DE BAMBU (BAMBUSA VULGARIS) COMO TECNOLOGIA EXCELSA PARA REMO??O DE POLUENTES AMBIENTAIS	N?O	N?O	SANTANA, GREG?RIO MATEUS	TESE	N?O	SI
606	2018	AVALIA??O DE FERTILIZANTES GRANULADOS A BASE DE CLORETO DE POT?SSIO E ?CIDOS H?MICOS NO DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO DA CULTURA DO MILHO (ZEA MAYS L.)	N?O	N?O	DIAS, RICARDO DE CASTRO	DISSERTA?O	N?O	SI
607	2018	MICROENCAPSULA??O DO ?LEO SACHA INCHI POR COACERVA??O COMPLEXA EMPREGANDO BIOPOL?MEROS	N?O	N?O	SOARES, BARBARA DA SILVA	DISSERTA?O	N?O	SI
608	2018	PARTICIPA?O DOS CANAIS KATP NA REATIVIDADE VASCULAR DE RATOS COM RESIST?NCIA ? INSULINA SUBMETIDOS AO EXERC?CIO RESISTIDO	N?O	N?O	DANTAS, C?CIA OLIVEIRA	DISSERTA?O	N?O	SI
609	2018	GERA?O DE SEQU?NCIAS CURRICULARES ADAPTATIVAS BASEADA NO PER?FIL DOS ALUNOS E MATERIAIS DID?TICOS UTILIZANDO O ALGORITMO PRESA-PREDADOR	N?O	SI	MACHADO, MARCELO DE OLIVEIRA COSTA	DISSERTA?O	N?O	SI
610	2018	FLUORESC?NCIA E QUIMILUMINES?NCIA PARA A DETERMINA?O DE MECANISMOS DE REA?O NA DECOMPOSI?O DE ?STERES	N?O	N?O	REIS, ROBERTA ALBINO DOS	DISSERTA?O	N?O	SI
611	2018	DESENVOLVIMENTO DE MANUAL INSTRUCIONAL PARA ENSINAR CONCEITOS DE IGUAL E DIFERENTE ATRAV?ES DE MATCHING-TO-SAMPLE (MTS) EM CRIAN?AS P?BLICO-ALVO DA EDUCA?O ESPECIAL	?	N?O	LAZZARINI, FERNANDA SQUASSONI	DISSERTA?O	N?O	SI
612	2018	POTENCIAL ECON?MICO DA PRODU?O DE ARTESANATOS DERIVADOS DO L?ATEX DA FLORESTA NACIONAL DO TAPAJ?S	N?O	N?O	R?GO, LYVIA JULIENNE SOUSA	DISSERTA?O	N?O	SI
613	2018	APROVEITAMENTO DO RES?DUTO DE FILETAGEM DA TIL?PIA DO NILO PARA PRODU?O DE FARINHAS COM POTENCIAL APLICA?O NA ALIMENTA?O HUMANA	N?O	N?O	CHAMBO, ANA PAULA SART?RIO	DISSERTA?O	N?O	SI
614	2018	AS (RE)SIGNIFICA?S?ES DA AN?LISE COGNITIVA NA FORMA?S?O DE ANALISTAS COGNITIVOS NO DMMDC	N?O	N?O	MOREIRA, LISIANE WEBER	TESE	N?O	SI
615	2017	S?NTSE DE C-GLICOS?DEOS E DERIVADOS A PARTIR DE FONTES RENOV?VEIS	N?O	N?O	THIAGO ANTONIO VIEIRA	DISSERTA?O	N?O	SI
616	2017	PROJETO AC?STICO PARA TRANSTORNOS SENSORIAIS	N?O	N?O	NEUMANN, HELENA RODI	TESE	N?O	SI
617	2017	O EXEMPLO NA VIDA DE QUEM PREGA : UMA AN?LISE DO CEBUDV A PARTIR DOS SEUS S?COS	N?O	N?O	WALSH NETTO, PATRICK	DISSERTA?O	N?O	SI
618	2017	ESTUDO QU?MICO DAS P?TALAS, FOLHAS, C?LICES E SEMENTES DE HIBISCUS SABDARIFFA L.	N?O	N?O	RODRIGUES, ADRIANA COSTA	DISSERTA?O	N?O	SI
619	2017	“A GENTE FOI TRAZENDO OS CH?S, FOI PLANTANDO, FOI APRENDENDO” : AGRICULTORAS, PLANTAS MEDICINAIS E A ORDEM DO DISCURSO	N?O	N?O	GALLI, KICIOSAN DA SILVA BERNARDI	TESE	N?O	SI
620	2017	USO DA T?CNICA DE PCR EM TEMPO REAL PARA QUANTIFICA??O DE BACT?RIAS DIAZOTR?FICAS ENDOF?TICAS EM TECIDOS DE CANA-DE-A??CAR	N?O	N?O	SILVA, CLEUDISON GABRIEL NASCIMENTO DA	DISSERTA?O	N?O	SI

621	2017	AN?LISE MULTIVARIADA COMO FERRAMENTA NA AVALIA??O DE RES?DUOS DE ARMAS DE FOGO UTILIZANDO FLUORESC?NCIA DE RAIOS-X	N?O	N?O	MADEIRA, FERNANDA BOMFIM	DISSERTA?O	N?O	SI
622	2017	POL?TICAS P?BLICAS PARA QUALIFICA??O DA PRODU??O AGR?COLA DE BASE ECOL?GICA: O CASO DA CERTIFICA??O SAT? SEM AGROT?XICOS, NO ESTADO DE MINAS GERAIS	N?O	N?O	SANTOS, JEFERSON PAES DOS	DISSERTA?O	N?O	SI
623	2017	TESTES ANTIMICROBIANOS E TOXICOL?GICOS DE PIPER ADUNCUM	N?O	N?O	RODRIGUES, KATARINA MIRNA MARINHO TEN?RIO	DISSERTA?O	N?O	SI
624	2017	DESENVOLVIMENTO DE BIOPRODUTOS INOVADORES DERIVADOS DA MORINGA (MORINGA OLEIFERA LAMARCK)	N?O	N?O	CASTRO, RAFAEL PERON	DISSERTA?O	N?O	SI
625	2017	DETERMINA?AO DE NITROG?NIO INORG?NICO EM INFUS?ES DE ERVAS POR HR-CS GFAAS: UM ESTUDO SOBRE A INFLU?NCIA DO CULTIVO NA CONCENTRA?AO DE NITROG?NIO	N?O	N?O	ESPINELLI JUNIOR, JO?O BATISTA DOS SANTOS	DISSERTA?O	N?O	SI
626	2017	EFFECTS OF IN VITRO DIGESTION AND IN VITRO COLONIC FERMENTATION ON STABILITY AND FUNCTIONAL PROPERTIES OF YERBA MATE (ILEX PARAGUARIENSIS A. ST. HIL.) BEVERAGES	N?O	N?O	CORREA, VANESA GESSER	DISSERTA?O	N?O	SI
627	2017	APLICA?AO DE PLANEJAMENTOS SIMULT?NEOS PARA OTIMIZA?AO DE M?TODOS ANAL?TICOS PARA DETERMINA?AO DE CONSTITU?NTES INORG?NICOS EM P?O PARA REFRESCO POR ICP OES	N?O	N?O	SANTOS, SAMIR HIP?LITO DOS	DISSERTA?O	N?O	SI
628	2017	DESENVOLVIMENTO DE AMOSTRADOR PASSIVO PARA ?XIDOS DE NITROG?NIO (NOX) NA ATMOSFERA	N?O	N?O	BARBOSA, JULIANA LAGE	DISSERTA?O	N?O	SI
629	2017	S?NTSE E AVALIA?AO DE CATALISADORES APLICADOS ? DEGRADA?AO DA CAFE?NA POR FOTOCAT?LISE HETERO?NEA	N?O	N?O	ALMEIDA, LARIANA NEG?O BERALDO DE	DISSERTA?O	N?O	SI
630	2017	AN ANALYSIS OF THE END USER DEVELOPMENT S PROBLEM SPACE IN THE DOMAIN OF TECHNOLOGIES FOR AUTISM SPECTRUM DISORDERS THERAPISTS	N?O	SI	PRISCILLA FONSECA DE ABREU BRAZ	TESE	N?O	SI
631	2016	EFEITO DA ESTRUTURA QU?MICA, TEMPERATURA E PRESS?O NA PERMEABILIDADE DE CO2 E SELETIVIDADE CO2/CH4 EM FILMES FORMADOS POR DISPERS?ES AQUOSAS DE POLI(URETANO-UR?IA)S	N?O	N?O	BITTENCOURT, PAULA PERFEITO	DISSERTA?O	N?O	SI
632	2016	DEGRADA?AO DE CORANTES POR NANOPART?CULAS DE FERRO PREPARADAS EM PRESEN?A DE EXTRATO DE CAMELLIA SINENSIS	N?O	N?O	CARVALHO, SAMIRA DE SOUZA FERREIRA	DISSERTA?O	N?O	SI
633	2016	TRANSTORNOS DO ESPECTRO DO AUTISMO, ESTRAT?GIA SA?DE DA FAM?LIA E TECNOLOGIAS DE CUIDADO NA REDE SUS	N?O	N?O	SILVA, LUCAS SILVEIRA DA	DISSERTA?O	N?O	SI
634	2016	CASCA DE JABUTICABA (MYRCIARIA JABOTICABA (VELL.) BERG) LIOFILIZADA E CH? DA CASCA DE JABUTICABA LIOFILIZADA COMO ESTRAT?GIAS NO COMBATE ? S?NDROME METAB?LICA E ESTRESSE OXIDATIVO : FREEZE-DRIED JABOTICABA (MYRCIARIA JABOTICABA (VELL.) BERG) PEEL AND FREEZE-DRIED JABOTICABA PEEL TEA AS STRATEGY AGAINST METABOLIC SYNDROME AND OXIDATIVE STRESS	N?O	N?O	LENQUISTE, SABRINA ALVES	TESE	N?O	SI

635	2016	DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIA ENZIMÁTICO-ESPECTROFOTOMÉTRICA BASEADA EM TIROSINASE PARA QUANTIFICAÇÃO DE CATEQUINA E EPICATEQUINA EM ALIMENTOS	NÃO	NÃO	DIAS, TIAGO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
636	2016	AVANÇOS TECNOLÓGICOS E VARIABILIDADE GENÉTICA DA EXPANSÃO CGG DA REGIÃO PROMOTORA DO GENE FMR1	NÃO	NÃO	GIGONZAC, MARC ALEXANDRE DUARTE	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
637	2016	EDUCAÇÃO DO SER-MOTRÍCIO E A PRÁXIS CRIADORA	NÃO	NÃO	SANTOS, SÉRGIO OLIVEIRA DOS	TESE	NÃO	SIM
638	2016	EFEITO DO TEMPO E TEMPERATURA DE EXTRAÇÃO NA COMPOSIÇÃO FENÓLICA E PROPRIEDADES FUNCIONAIS IN VITRO DE EXTRATO AQUOSO DE ROOIBOS VERMELHO ORGÂNICO ASPALATHUS LINEARIS (FABACEAE)	NÃO	NÃO	SANTOS, JÂNIO SOUSA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
639	2016	TECNOLOGIA DE SEMENTES E PARÂMETROS MORFOFISIOLÓGICOS NA PROPAGAÇÃO DE TABERNAEMONTANA CATHARINENSIS A. DC. (APOCYNACEAE)	NÃO	NÃO	AFONSO, MARCELO VIELMO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
640	2016	ESTUDO DOS PARÂMETROS AUTONÔMICOS CARDIOVASCULARES EM RATOS WISTARS SUBMETIDOS À SUPLEMENTAÇÃO CRÔNICA DE CHÁ VERDE E TREINAMENTO FÍSICO	NÃO	NÃO	SANTOS, WELLINGTON LOURENÇO MENDES DOS	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
641	2016	AVALIAÇÃO DOS EFEITOS FUNGISTÁTICOS E FUNGICIDAS DE ÓLEOS ESSENCIAIS EM MICRORGANISMOS CAUSADORES DE DERMATOMICOSSES	NÃO	NÃO	MATEUS, WEDER DA SILVA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
642	2016	ATIVIDADE INSETICIDA IN VITRO DE SCHINUS MOLLE L. SOBRE CTENOCEPHALIDES FELIS FELIS (BOUCHE, 1835) (SIPHONAPTERA: PULICIDAE).	NÃO	NÃO	CIME, LILIAN CRISTINA DE SOUSA OLIVEIRA BATISTA	TESE	NÃO	SIM
643	2016	GERENCIALISMO ESCOLAR E RELA??ES DE PODER: A GIDE COMO INSTRUMENTO DISCIPLINAR NA REDE ESTADUAL DE ENSINO DO RIO DE JANEIRO	NÃO	NÃO	SILVA, GABRIEL GUIMARÃES MELGAÇO DA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
644	2016	EFIC?CIA DA ASSOCIA??O DE ABAMECTINA COM FLUAZURON NO CONTROLE DE RHIPICEPHALUS MICROPLUS, DERMATOBIA HOMINIS E NEMAT?IDES GASTROINTESTINAIS EM BOVINOS	NÃO	NÃO	ROCHA, CRISTIANE NUNES COELHO DA	TESE	NÃO	SIM
645	2016	CARACTERIZA??O DAS PROPRIEDADES FUNCIONAIS DE FILMES ATIVOS ANTIMICROBIANOS ADITIVADOS COM ?LEOS ESSENCIAIS E PLASTIFICANTE	NÃO	NÃO	GONÇALVES, SHEYLA MOREIRA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
646	2016	DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DE EXTRATOS PADRONIZADOS EM ÁCIDO ELÁGICO DAS FOLHAS DE EUGENIA UNIFLORA L. (MYRTACEAE)	NÃO	NÃO	ASSUNÇÃO, PAULO ISAAC DIAS	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
647	2016	DESENVOLVIMENTO DE MÉTODO PARA DETERMINAÇÃO DE ALCALOIDES INDÓLICOS EM AMOSTRAS DE AYAHUASCA	NÃO	NÃO	SANTOS, MÔNICA CARDOSO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
648	2016	GAIA : UMA PROPOSTA DE GUIA DE RECOMENDA??OES DE ACESSIBILIDADE WEB COM FOCO EM ASPECTOS DO AUTISMO	NÃO	SIM	BRITTO, TALITA CRISTINA PAGANI	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
649	2016	INCORPOERAÇÃO DE NANOEMULSÕES DE ÓLEOS ESSENCIAIS DE MELALEUCA, COPAÍBA E LIMÃO EM FILMES DE ALGINATO DE SÓDIO PARA UTILIZAÇÃO COMO CURATIVO	NÃO	NÃO	PIRES, VIVIANE GUIMARÃES ANDRADE	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM

650	2016	SUSCEPTIBILIDADE DE CARCINOMA ESPINOCELULAR ORAL AO ÓLEO ESSENCIAL DE MELALEUCA ALTERNIFOLIA E SUAS PRINCIPAIS PORÇÕES SOLÚVEIS	NÃO	NÃO	CASALLE, NICOLE	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
651	2015	CARACTERIZAÇÃO DO EFEITO VASODILATADOR DOS NITRATOS ORGÂNICOS GTN, NTHF, NCOE E BIS-NTHF EM ARTÉRIA E VEIA ISOLADAS DE CORDÃO UMBILICAL HUMANO.	NÃO	NÃO	FERNANDES, MARIA DO CARMO DE ALUSTAU	TESE	NÃO	SIM
652	2015	NOVOS DERIVADOS DA ISATINA CAUSAM VASORRELAXAMENTO EM ARTÉRIA MESENTERICA CRANIAL DE RATOS WISTAR	NÃO	NÃO	MONTEIRO, MATHEUS MORAIS DE OLIVEIRA	TESE	NÃO	SIM
653	2015	UTILIZAÇÃO DE EXTRATOS COMERCIAIS DERIVADOS DE PLANTAS EM PRODUTOS CÁRNEOS : AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE	NÃO	NÃO	PAGLARINI, CAMILA DE SOUZA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
654	2015	ANÁLISE DA ENTRECASCA DO CAJUEIRO (ANACARDIUM OCCIDENTALE) E DA AMEIXA DO MATO (XIMENIA AMERICANA) NO COTO UMBILICAL DE CAPRINOS E OVINOS COMO ANTISSÉPTICO NATURAL	NÃO	NÃO	FARAJ, KHALED SALIM DANTAS ABY	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
655	2015	BIOTRANSFORMAÇÃO DOS ÁCIDOS GÁLICO E ELÁGICO POR MICROORGANISMOS DO CERRADO BRASILEIRO	NÃO	NÃO	SILVA, LILIANE DE SOUSA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
656	2015	MICROENCAPSULAÇÃO DE COMPOSTOS BIOATIVOS DE CAMELLIA SINENSIS EM SISTEMAS LIPÍDICOS POR SPRAY DRYING	NÃO	NÃO	VANESSA APARECIDA SECOLIN	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
657	2015	POR TRÁS DO ESPelho DE ALICE : NARRATIVAS VISUAIS DE INCLUSÃO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO	NÃO	NÃO	MONTE, BARBARA TERRA DO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
658	2015	CARACTERIZA??O F?SICO-QU?MICA E AVALIA??O DAS PROPRIEDADES FUNCIONAIS DA FARINHA DE BANANA VERDE (MUSA SPP.) OBTIDA POR DIFERENTES TIPOS DE SECAGEM	NÃO	NÃO	SILVA, ANDR?A DOS ANJOS	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
659	2015	PRODU??O IN VIVO E IDENTIFICA??O DO SEXO DE EMBRI?ES H?BRIDOS EQUUS CABALLUS X EQUUS ASINUS	NÃO	NÃO	SILVA, PAULA CARDOSO DE ALMEIDA	TESE	NÃO	SIM
660	2015	CARACTERIZA??O DO EXTRATO METAN?LICO DE UROCHLOA HUMIDICOLA E SEU USO COMO INDUTOR DA FERMENTA??O RUMINAL IN VITRO	NÃO	NÃO	FREITAS, RAFAELA SCALISE XAVIER DE	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
661	2015	DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E AVALIAÇÃO BIOLÓGICA (IN VITRO) DE PRODUTO SECO POR ASPERSÃO OBTIDO A PARTIR DA SOLUÇÃO EXTRATIVA DE HYPTIS PECTINATA (L.) POIT (LAMIACEAE) (SAMBAÇAITÁ)	NÃO	NÃO	SANTOS, ANDERSON RIBEIRO DOS	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
662	2015	POLPA DE JAMBOLÃO (EUGENIA JAMBOLANA LAM.) FRESCA E DESIDRATADA: CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS, BIOATIVAS E FUNCIONAIS, EFEITOS BIOLÓGICOS EM CAENORHABDITIS ELEGANS E USO PARA PRODUÇÃO DE FROZEN YOGURT CAPRINO PROBIÓTICO	NÃO	NÃO	BEZERRA, MARIA DE FÁTIMA	TESE	NÃO	SIM
663	2015	APLICAÇÃO DE LÍQUIDOS IÔNICOS : ESTABILIDADE E PROPRIEDADES CATALÍSTICAS DE PROTEASE QUERATINOLÍTICA	NÃO	NÃO	BORBA, THAIS DE MATOS	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
664	2015	AVALIAÇÃO DE POLÍMERO IMPRESSOS PARA PRÉ-CONCENTRAÇÃO/EXTRAÇÃO DE SE, U E CD	NÃO	NÃO	LAGO, AYLA CAMPOS DO	TESE	NÃO	SIM
665	2015	ANÁLISE DE IMAGENS PARA FINS ANALÍTICOS: APLICAÇÕES AMBIENTAIS E TECNOLÓGICAS	NÃO	NÃO	PASSARETTI FILHO, JULIANO	TESE	NÃO	SIM

666	2015	ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DE RAÇÃO CONTENDO FOLHAS DE ESTÉVIA REBAUDIANA E AVALIAÇÃO DE PROPRIEDADES FUNCIONAIS EM RATOS DIABÉTICOS	NÃO	NÃO	BONGIOVANI, GISLENE	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
667	2015	AÇÃO DO EXTRATO DE CHÁ VERDE NO ESTADO OXIDATIVO DE RATOS COM ARTRITE INDUZIDA POR ADJUVANTE	NÃO	NÃO	GONÇALVES, GEFERSON DE ALMEIDA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
668	2015	PLANTAS MEDICINAIS UTILIZADAS PELOS MORADORES DOS ASSENTAMENTOS DE NOVA CONQUISTA E PATATIVA DO ASSARÉ – PARAÍBA E FITOTERÁPICOS COMERCIALIZADOS NO MUNICÍPIO DE PATOS-PB.	NÃO	NÃO	RODRIGUES, MANOELLA DE QUEIROZ	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
669	2014	INVESTIGAÇÃO DA ATIVIDADE ESPASMOLÍTICA DE UMA SÉRIE DE DERIVADOS DO LAPACHOL EM ÍLEO DE COBAIA: UM ESTUDO COMPARATIVO	NÃO	NÃO	SILVA, ANA CAROLINE DE LIMA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
670	2014	AVALIAÇÃO DE EXTRATOS DE CHÁS VERDE E BRANCO COMO INIBIDORES DE CORROSÃO PARA O AÇO-CARBONO 1020 EM SOLUÇÃO DE HCL 1MOL/L	NÃO	NÃO	TEIXEIRA, VIVIANE MAIA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
671	2014	AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE, HIPOTENSORA E VASODILATADORA DA JABUTICABA, MYRCIARIA CAULIFLORA BERG.	NÃO	NÃO	ANDRADE, DANIELA MEDEIROS LOBO DE	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
672	2014	ESTUDO DO DESEMPENHO E ESTABILIDADE DE CATALISADORES PT-Y/C EM CÁTODO DE CÉLULA A COMBUSTÍVEL	NÃO	NÃO	GABRIEL CHRISTIANO DA SILVA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
673	2014	AVALIAÇÃO DA AÇÃO DE COMPOSTOS BIOATIVOS NO CONTROLE DE SITOPHILUS ZEAMAI (COL.; CURCULIONIDAE) E FUNGOS EM GRÃOS DE MILHO ARMAZENADO	NÃO	NÃO	GOTTARDI, ROBERTO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
674	2014	SCALA : SISTEMA DE COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA PARA PROCESSOS DE INCLUSÃO EM AUTISMO: UMA PROPOSTA INTEGRADA DE DESENVOLVIMENTO EM CONTEXTOS PARA APLICAÇÕES MÓVEIS E WEB	NÃO	SIM	BEZ, MARIA ROSANGELA	TESE	NÃO	SIM
675	2014	AVALIA??O FITOT?CNICA DA SUCESS?O MILHO E GERGELIM EM CONS?RCIO COM AMENDOIM FORRAGEIRO E PROTE??O DE QUEBRA-VENTO VEGETAL	NÃO	NÃO	SILVA, HIP?LITO TADEU FERREIRA DA	TESE	NÃO	SIM
676	2014	OTIMIZA??O DA SEPARA??O DE HIDROCARBONETOS POLIC?CLICOS AROM?TICOS POR CROMATOGRAFIA L?QUIDA DE ALTA EFICI?NCIA UTILIZANDO METODOLOGIA DA SUPERF?CIE DE RESPOSTA PARA AN?LISE DE AMOSTRAS DE MEXILH?O E SALM?O DEFUMADO	NÃO	NÃO	BOBEDA, CLAUDIO ROBERTO RIBEIRO	TESE	NÃO	SIM
677	2014	ANÁLISE EXERGOCÔNOMICA DE INDÚSTRIAS SUCROENERGÉTICAS COM RELAÇÃO À COGERAÇÃO E AO USO DE UTILIDADES	NÃO	NÃO	VIEIRA, ADMILSON LOPES	TESE	NÃO	SIM
678	2013	DESENVOLVIMENTO DE BIOADITIVOS ANTIOXIDANTES PARA OTIMIZAÇÃO DA ESTABILIDADE OXIDATIVA DE ÓLEOS COMESTÍVEIS	NÃO	NÃO	CORDEIRO, ANGELA MARIA TRIBUZY DE MAGALHÃES	TESE	NÃO	SIM
679	2013	A AÇÃO RELAXANTE DO FLAVONOIDE 4',5,7-TRIIDROXI-3,6-DIMETOXIFLAVONA, ISOLADO DE PIPTADENIA STIPULACEA (BENTH.) DUCKE, ENVOLVE MODULAÇÃO POSITIVA DE CANAIS DE POTÁSSIO E REDUÇÃO DOS NÍVEIS CITOSÓLICOS DE CÁLCIO EM ÍLEO DE COBAIA	NÃO	NÃO	VASCONCELOS, LUIZ HENRIQUE CÉSAR	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM

680	2013	O EFEITO DO ÓLEO-RESINA DE COPAÍBA SOBRE O DESEMPENHO E IMUNIDADE DE FRANGOS DESAFIADOS COM <i>ESCHERICHIA COLI</i> PATOGÊNICA	NÃO	NÃO	GUIDOTTI, MICAELA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
681	2013	PRODUÇÃO DE BIOFILME (MEMBRANA DE BIOCELULOSE) POR <i>GLUCONACETOBACTER XYLINUS</i> EM MEIO DE RESÍDUOS DE FRUTAS E FOLHAS DE CHÁ VERDE	NÃO	NÃO	DENISE CRISTINA MORETTI VIEIRA	TESE	NÃO	SIM
682	2013	ESTUDO DA ESPÉCIE GARÇA-BRANCA-GRANDE <i>ARDEA ALBA</i> (LINNAEUS, 1758), PARA USO COMO BIOINDICADORA DA CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL, NA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO	NÃO	NÃO	RITA DE CÁSSIA ANDRÉ DA SILVA	TESE	NÃO	SIM
683	2013	ESTUDO DO PODER ANTIOXIDANTE EM INFUSÕES DE ERVAS UTILIZADAS COMO CHÁS	NÃO	NÃO	ABREU, LUCIANA DE	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
684	2013	ATIVIDADE DE FRAÇÕES BIOATIVAS DE ERVA-MATE (<i>ILEX PARAGUARIENSIS</i> A. ST. HIL.) SOBRE O METABOLISMO DE RATOS WISTAR SUBMETIDOS À DIETA HIPERLIPÍDICA	NÃO	NÃO	RESENDE, PEDRO ERNESTO DE	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
685	2013	COMPOSI??O E ESTRUTURA DAS COMUNIDADES PARASIT?RIAS DE TR?S ESP?CIES DE PEIXES DA FAM?LIA HAEMULIDAE (PERCIFORMES) DO LITORAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, BRASIL	NÃO	NÃO	OLIVEIRA, FABIANO PASCHOAL DE	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
686	2013	INFEC??O E COLONIZA??O DE TECIDOS DE CANA-DE-A??CAR POR BACT?RIAS DIAZOTR?FICAS ENDOF?TICAS PRESENTES NO INOCULANTE DESENVOLVIDO NA EMBRAPA AGROBIOLOGIA	NÃO	NÃO	NUNES, ANITA BUENO DE CAMARGO	TESE	NÃO	SIM
687	2013	PREPARO DE PADR?ES DE ISOFLAVONAS DE <i>GLYCINE MAX</i> (L.) MERRILL (SOJA) E CONTRIBUI??O NA INVESTIGA??O FITOQU?MICA DE <i>DIPTERYX ODORATA</i> (AUBL.) WILLD (CUMARU) - OTIMIZA??O DE AN?LISE CROMATOGR?FICA E CARACTERIZA??O ESTRUTURAL DE FLAVONOÍDES	NÃO	NÃO	CUNHA, CAROLINA PASSOS DA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
688	2013	PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE COMPLEXOS MULTICOMPONENTES CONTENDO CICLODEXTRINAS E BENZNIDAZOL	NÃO	NÃO	MELO, POLYANNE NUNES DE	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
689	2013	EXTRATOS DE SEMENTES DE GERGELIM PRETO (<i>SESAMUM INDICUM</i> L) OBTIDOS VIA CO2 SUPERCRÍTICO: ISOTERMAS DE RENDIMENTO GLOBAL, DADOS CINÉTICOS E AJUSTES, ÁCIDOS GRAXOS TOTAIS, FITOSTERÓIS E EFEITOS NEUROPROTETORES	NÃO	NÃO	BOTELHO, JOSÉ RAFAEL SANTOS	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
690	2013	INCLUSÃO MOLECULAR DE ÁLCOOL FENILETÍLICO EM ALFA, BETA E GAMA-CICLODEXTRINAS	NÃO	NÃO	BELUCI, NATÁLIA DE CAMARGO LIMA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
691	2013	MEMBRANAS BIOATIVAS PARA APLICAÇÃO EM CAVIDADE ORAL.	NÃO	NÃO	GUEDES, IEDA XAVIER	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
692	2012	ASTRONOMIA NO CURRÍCULO DO ESTADO DE SÃO PAULO E NOS PCN: UM OLHAR PARA O TEMA OBSERVAÇÃO DO CÉU	NÃO	NÃO	DANIEL RUTKOWSKI SOLER	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
693	2012	METABOLISMO E EXPRESS?O G?NICA EM <i>CRAMBE ABYSSINICA</i> HOCHST. EX. R.E. FRIES SOB DIFERENTES CONDI??ES DE CULTIVO VISANDO APLICA??O INDUSTRIAL	NÃO	NÃO	BRITO, DIEGO DE MELLO CONDE DE	TESE	NÃO	SIM

694	2012	CARACTERIZA??O E APLICA??O DE BORRAS DO REFINO DE ?LEOS VEGETAIS PARA PRODU??O DE LIPASE F?NGICA POR FERMENTA??O NO ESTADO S?LIDO: UFRJ, RJ.	NÃO	NÃO	SANTOS, REGIANE RIBEIRO DOS	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
695	2012	ESTABILIZA??O DE MOL?CULAS BIOATIVAS PRESENTES EM SUCO DE CAMUCAMU (MYRCIARIA D?BIA (H.B.K) MC VAUGH) PELA INTEGRA??O DOS PROCESSOS DE OSMOSE INVERSA, EVAPORA??O OSM?TICA E ATOMIZA??O	NÃO	NÃO	SOUZA, ANDR? LUIS RODRIGUES	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
696	2012	AVALIA??O DE PAR?METROS REPRODUTIVOS COM O USO DE GONADOTROFINA CORI?NICA HUMANA (HCG) E DESLORELEINA EM UM PROGRAMA DE TRANSFER?NCIA DE EMBRI?O EQUINO	NÃO	NÃO	SILVA, PAULA CARDOSO DE ALMEIDA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
697	2012	PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE COMPLEXOS MULTICOMPONENTES CONTENDO CICLODEXTRINAS COM METOTREXATO	NÃO	NÃO	BARBOSA, JAHAMUNNA ABRANTES ANDRADE	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
698	2012	ELETRODEPOSIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE CAMADAS MAGNÉTICAS DE MAGNETITA	NÃO	NÃO	SOUZA, DANIEL ARAGÃO RIBEIRO DE	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
699	2012	INATIVAÇÃO TÉRMICA DAS ENZINAS POLIFENOLOXIDASE E PEROXIDASE EM FORNO ESTEIRA E EFEITOS SOBRE A COR DA ERVA-MATE (ILEX PARAGUARIENSIS)	NÃO	NÃO	NABECHIMA, GILSON HIDEKI	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
700	2012	SÍNTESE DA ZEÓLITA BETA USANDO PLANEJAMENTO EXPERIMENTAL E EMPREGO NA ISOMERIZAÇÃO DO N-HEXANO	NÃO	NÃO	OLIVEIRA, KÁTIA DIONÍSIO DE	TESE	NÃO	SIM
701	2012	S?O PAULO AGRÁRIO: REPRESENTA??OES DA DISPUTA TERRITORIAL ENTRE CAMPONESES E RURALISTAS DE 1988 A 2009	NÃO	NÃO	CUBAS, TIAGO EGÍDIO AVANÇO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
702	2012	ESTUDO ETNOBOTÂNICO E DA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA 'IN VITRO' DE PLANTAS MEDICINAIS NA COMUNIDADE DO SÍTIO NAZARÉ, MUNICÍPIO DE MILAGRES, CEARÁ.	NÃO	NÃO	SILVA, CLEOMÁRIA GONÇALVES DA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
703	2011	EFEITO DO CONSUMO DE CHÁ VERDE ALIADO OU NÃO AO TREINAMENTO DE FORÇA SOBRE A COMPOSIÇÃO CORPORAL E TAXA METABÓLICA DE REPOUSO EM MULHERES COM SOBREPESO OU OBESAS	NÃO	NÃO	GABRIELLE APARECIDA CARDOSO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
704	2011	ESTUDO DA COMPOSIÇÃO INORGÂNICA E AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE BIOLÓGICA DE PEPEROMIA PELLUCIDA NO CRESCIMENTO DE ASPERGILLUS FLAVUS	NÃO	NÃO	FABIO VITORIO SUSSA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
705	2011	ASPECTOS REPRODUTIVOS DE VACAS COM ENCEFALOPATIA HEREDIT?RIA (DOEN?A DE ECOPORANGA)	NÃO	NÃO	PEREIRA, RITA DE CASSIA GOMES	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
706	2011	OBTEN??O DE ZE?LITA MESOPOROSA POR S?NTESE DIRETA	NÃO	NÃO	RAYMUNDO FILHO, CARLOS	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
707	2011	REMO??O DE CHUMBO E B?RIO DE UM EFLUENTE AQUOSO SINT?TICO VIA ELETROFLOTA??O/ELETROCOAGULA??O	NÃO	NÃO	MOTA, IZABEL DE OLIVEIRA DA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
708	2011	EFEITO DA INGESTÃO CRÔNICA DE VINHO TINTO, VINHO BRANCO E SUCO DE UVA LIOFILIZADOS, NA AORTA E FÍGADO DE COELHOS ADULTOS HIPERCOLESTEROLÉMICOS	NÃO	NÃO	AZEVEDO, FABIOLA TEIXEIRA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM

709	2010	ADEQUAÇÕES TECNICAS DE UM SISTEMA ASSEPTICO PARA LEITE E BEBIDAS DE ALTA ACIDEZ EM EMBALAGENS FLEXIVEIS	NÃO	NÃO	WALTER, EDUARDO HENRIQUE MIRANDA	TESE	NÃO	SIM
710	2010	CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS, NUTRICINAIS E SENSORIAIS DE VINAGRES DE DIFERENTES MATÉRIAS-PRIMAS	NÃO	NÃO	MARQUES, FABÍOLA PEDROSA PEIXOTO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
711	2010	O USO DE PRODUTOS DE ORIGEM VEGETAL POR MULHERES EM PERÍODO DE GESTAÇÃO EM UMA MATERNIDADE PÚBLICA NO MARANHÃO	NÃO	NÃO	SILVA, MARBENHA DE WINDSON BRITO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
712	2010	AVALIAÇÃO DO POTENCIAL TECNOLÓGICO DA PITANGA (EUGENIA UNIFLORA L.) COM BASE NAS SUAS CARACTERÍSTICAS ANATÔMICAS, FÍSICAS E QUÍMICAS	NÃO	NÃO	SIKORSKI, ANDREA MARIA PACHECO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
713	2010	DESENVOLVIMENTO E VALIDA??O DE METODOLOGIA NA DETEC??O E QUANTIFICA??O DE OCRATOXINA A NO CAF? VERDE E TORRADO UTILIZANDO A T?CNICA CROMATOGRAFIA L?QUIDA ACOPLADA A ESPECTROMETRIA DE MASSAS APLICANDO OS CONCEITOS DA METROLOGIA QU?MICA	NÃO	NÃO	BANDEIRA, RAQUEL DUARTE DA COSTA CUNHA	TESE	NÃO	SIM
714	2010	AVALIA??O DA APRENDIZAGEM: DESENVOLVIMENTO DE ATIVIDADES DE UM PROJETO COM UMBU-CAJ? APLICADO NO CURSO T?CNICO EM AGROIND?STRIA, NO IFET-CE, CAMPUS IGUATU	NÃO	NÃO	PEREIRA, MARIA NUBIA GOMES DE LUCENA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
715	2010	CARACTERIZA??O F?SICA E QU?MICA DE FOLHAS, FRUTOS E SEMENTES DO BAJURU (CHRYSOBANALUS ICACO, L.) E AVALIA??O DO CH? DESSAS FOLHAS EM CAMUNDONGOS (SWISS) NORMAIS E DIAB?TICOS	NÃO	NÃO	AGUIAR, THAIS MEDEIROS DE	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
716	2010	RATOS DESNUTRIDOS DURANTE O PERÍODO INTRAUTERINO OU APÓS O DESMAME APRESENTAM ALTERAÇÕES DA REATIVIDADE VASCULAR	NÃO	NÃO	CRISTINA SOARES DE BELCHIOR, AUCÉLIA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
717	2009	PROPULSÃO POR ABLAÇÃO LASER.	NÃO	NÃO	HERLY BRAZOLIN	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
718	2009	ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE EXTRATOS DE PRÓPOLIS COMERCIALIZADOS EM SANTA MARIA - RS E APLICAÇÃO EM LINGÜIÇA TOSCANA REFRIGERADA	NÃO	NÃO	ALVES, ELIZÂNGELA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
719	2009	APLICAÇÃO DE ANTIOXIDANTES NATURAIS EM CARNE MECANICAMENTE SEPARADA (CMS) DE AVE	NÃO	NÃO	PEREIRA, MARLENE GOMES	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
720	2008	VINHOS TINTOS DE MESA PRODUZIDOS NO ESTADO DE SÃO PAULO : CARACTERIZAÇÃO DO PROCESSO DE FABRICAÇÃO, DE PARAMETROS FÍSICO-QUÍMICOS, DO PERFIL SENSORIAL E DA ACEITAÇÃO	NÃO	NÃO	BIASOTO, ALINE CAMARÃO TELLES	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
721	2008	CARACTERIZAÇÃO DO RESÍDUO SÓLIDO FORMADO EM MOTOR AUTOMOTIVO À GASOLINA POR MEIO DE TÉCNICAS ANALÍTICAS	NÃO	NÃO	DJALMA DE MELLO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
722	2008	QUALIDADE DE SEMENTES DE FEIJÃO PRODUZIDAS EM SISTEMA ORGÂNICO NO OESTE DO PARANÁ	NÃO	NÃO	GHELLER, JARDEL LUIZ	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
723	2007	POTENCIAL ANTIOXIDANTE E COMPOSIÇÃO FENÓLICA DE INFUSÕES DE ERVAS CONSUMIDAS NO BRASIL	NÃO	NÃO	RODRIGO APARECIDO MORAES-DE-SOUZA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM

724	2006	AMOSTRAGEM DO ÁCARO-DO-BRONZEADO DICOPELMUS NOTUS KEIFER (ACARI, ERIOPHYDAE) NA CULTURA DA ERVA-MATE EM CHAPECÓ, SANTA CATARINA	NÃO	NÃO	VIEIRA NETO, JOÃO	TESE	NÃO	SIM
725	2005	"AVALIAÇÃO DO IMPACTO DE AGROTÓXICOS EM ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL, PERTENCENTES À BÁCIA HIDROGRÁFICA DO RIO RIBEIRA DE IGUAPE, SÃO PAULO. UMA CONTRIBUIÇÃO À ANÁLISE CRÍTICA DA LEGISLAÇÃO SOBRE O PADRÃO DE POTABILIDADE"	NÃO	NÃO	MARIA NOGUEIRA MARQUES	TESE	NÃO	SIM
726	2005	A INSTITUCIONALIZAÇÃO DOS MERCADOS DE ORG?NICOS NO MUNDO E NO BRASIL: UMA INTERPRETA??O	NÃO	NÃO	FONSECA, MARIA FERNANDA DE ALBUQUERQUE COSTA	TESE	NÃO	SIM
727	2003	"SÍNTSE E CARACTERIZAÇÃO DE CATALISADORES DE FERRO E RUTÉNIO SUPORTADO NA ZEÓLITA BETA".	NÃO	NÃO	CABRAL, RUCILANA PATRÍCIA BEZERRA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
728	1997	EXTRAÇÃO DE CAFEINA, TRIGONELINA E ACIDO CLOROGENICO DOS GRÃOS DE CAFE COM CO2 SUPERCRÍTICO	NÃO	NÃO	ARANDA SALDAÑA, MARLENY DORIS	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
729	1989	CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DA EXPANSÃO HIDRODINÂMICA DE UM PLASMA GERADO PELA RADIAÇÃO PULSADA DE UM LASER	NÃO	NÃO	CARLOS FERNANDO DE MELLO BORGES	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
730	1989	GERAÇÃO E AMPLIFICAÇÃO DE FÔNONS EM AMOSTRAS DE NI IRRADIADAS POR PULSOS DE LASER DE CO2	NÃO	NÃO	NICOLAU ANDRÉ SILVEIRA RODRIGUES	TESE	NÃO	SIM
731	1980	DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE LASERS TEA DE CO2	NÃO	NÃO	CRUZ, CARLOS HENRIQUE DE BRITO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
732	1980	UNIVERSIDADE TÉCNICA (UNITEC): INSTITUIÇÃO EDUCACIONAL DE SELEÇÃO, ORIENTAÇÃO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL	NÃO	NÃO	SANTOS, THALES LOBATO DOS	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
733	2022	ESTIMATING THE FAMILY BIAS TO AUTISM: A BAYESIAN APPROACH	NÃO	NÃO	CARVALHO, EMERSON ASSIS DE	TESE	NÃO	SIM
734	2022	A PRESENÇA E O RECONHECIMENTO DA CRIANÇA AUTISTA - ENLACES ENTRE ANÁLISE DE DISCURSO E PSICANÁLISE	NÃO	NÃO	DOUGLAS MANOEL ANTONIO DE ABREU PESTANA DOS, SANTOS	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
735	2021	MATERNAGEM E ESPECTRO DO AUTISMO : UM ESTUDO DE CASO COM NARRATIVAS	NÃO	NÃO	ALMEIDA, TAINÁ MANI	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
736	2021	NIDABA : PLATAFORMA DIGITAL PARA PRODUÇÃO DE RECURSOS EDUCACIONAIS INCLUSIVOS BASEADOS EM MESA TANGÍVEL	NÃO	SIM	PREUSS, EVANDRO	TESE	NÃO	SIM
737	2021	NÚCLEO DE ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO DA UNIEVANGÉLICA : IMPLEMENTAÇÃO E DESAFIOS NO PERCURSO	NÃO	NÃO	PEREIRA, SIMEI SILVA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
738	2021	JOGO TETRIS DE FORMA ANALÓGICA COMO POSSIBILIDADE PARA O DESENVOLVIMENTO DO TEMPO DE ATENÇÃO DE ESTUDANTES ENTRE SETE E ONZE ANOS COM AUTISMO	NÃO	SIM	PINHEIRO, ALEXANDRE VIEIRA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
739	2020	A EXPERIÊNCIA VIVIDA DE MÃES DE FILHOS DIAGNOSTICADOS COMO AUTISTAS E SOFRIMENTO SOCIAL	NÃO	NÃO	ZAVAGLIA, MARINA MIRANDA FABRIS	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
740	2020	FALA, ESCRITA E OUTRAS EXPRESSÕES DE UMA CRIANÇA COM AUTISMO: ASPECTOS DA CONSTITUIÇÃO SUBJETIVA	NÃO	NÃO	FONSECA, PAULINE LUISE VON BRUSKY SALES DA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM

741	2020	O ENSINO DO CORPO HUMANO: SISTEMA DIGESTÓRIO PARA ALUNOS SURDOS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	NÃO	NÃO	COELHO, LUIZ ANDRÉ BRITO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
742	2020	AUTONARRATIVAS NO ENCONTRO COM PEDAGOGAS DE MORADA NOVA CE: UMA EXPERIÊNCIA DE PROMOÇÃO DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA DE CRIANÇAS COM DIAGNÓSTICO DE AUTISMO	NÃO	NÃO	GIRÃO, ADRIANA KELLY GOMES	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
743	2020	IMAGINAR E CRIAR: O USO DA LINGUAGEM DE COMPUTA??O NUMA PERSPECTIVA INCLUSIVA	NÃO	SIM	OLIVEIRA, MARIANA CORR??A PITANGA DE	TESE	NÃO	SIM
744	2020	ESTUDO DA DEGRADAÇÃO DO BISFENOL A EM SOLUÇÃO AQUOSA POR PROCESSO FOTO-FENTON IRRADIADO ARTIFICIALMENTE E BAIXO CUSTO ENERGÉTICO	NÃO	NÃO	FANTINATI, LETICIA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
745	2019	A PEDAGOGIA NO CAPSI: CONSTRUINDO PRÁTICAS DE CUIDADO E APRENDIZAGEM	NÃO	NÃO	CUNHA, LUISA MARIA NUNES DA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
746	2019	ENABLING DEAF OR HARD OF HEARING ACCESSIBILITY IN LIVE THEATERS THROUGH VIRTUAL REALITY	NÃO	SIM	TE??FILO, MAURO RICARDO DA SILVA	TESE	NÃO	SIM
747	2019	AUMENTO NA TAXA DE DIAGNÓSTICO GENÉTICO DOS PACIENTES A PARTIR DA IDENTIFICAÇÃO DE CNVS, POR CMA, ENVOLVENDO GENES IMPLICADOS COM A MANIFESTAÇÃO CLÍNICA DA DEFICIÊNCIA INTELECTUAL	NÃO	NÃO	PINTO, IRENE PLAZA	TESE	NÃO	SIM
748	2019	INVESTIGAÇÃO DE ALTERA??OES GENÉTICAS EM INDIVÍDUOS COM PUBERDADE PRECOCE CENTRAL INICIALMENTE CLASSIFICADA COMO IDIOPÁTICA	NÃO	NÃO	VALADARES, LUCIANA PINTO	TESE	NÃO	SIM
749	2019	PR??TICAS PSICOEDUCATIVAS NA ATEN??O PRIM??RIA: CONTRIBUI??ES DO PSIC??LOGO PARA A EDUCA??O EM SA??DE	NÃO	NÃO	RAVAIOLI, MARTINA DE PAULA EDUARDO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
750	2019	?ESSE ? MEU LUGAR NO MUNDO?: MATERNIDADE E DEFICI?NCIA NAS REDES SOCIAIS	NÃO	NÃO	MATOS, TALITA STEPHANY DE	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
751	2018	DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM DE ALUNOS COM AUTISMO EM SALA DE AULA	NÃO	NÃO	REDMERSKI, MONALISA DE OLIVEIRA MIRANDA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
752	2018	DESENVOLVIMENTO DE UM DISPOSITIVO LÚDICO PARA AUXILIAR CRIANÇAS COM TRANSTORNO DE DESENVOLVIMENTO COGNITIVO	NÃO	SIM	DANTAS, VANESSA CAROLINE FREIRE	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
753	2018	INDU??O DA PLURIPOTÊNCIA CELULAR E DIFERENCI??AO IN VITRO NO MODELO SUÍNO COMO MODELO TRANSLACIONAL	NÃO	NÃO	LUCAS SIM??ES MACHADO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
754	2018	A IMITA??O, A EMPATIA E O BRINCAR COMO FERRAMENTAS NA CLÍNICA PSICANALÍTICA COM CRIAN??AS DITAS AUTISTAS	NÃO	NÃO	SILVA, WANESSA KESYA MOREIRA GON??ALVES DA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
755	2018	ASPECTOS PSICOSSOCIAIS DO TRABALHO NO CENTRO DE ATEN??O PSICOSSOCIAL - ÁLCOOL E DROGAS E O PERFIL DOS USUÁRIOS	NÃO	NÃO	TREVISAN, ERIKA RENATA	TESE	NÃO	SIM
756	2018	OS SENTIDOS E SIGNIFICADOS DA ESCOLARIZ??O DE SUJEITOS COM M??LTIPHAS DEFICI?NCIAS	NÃO	NÃO	ROCHA, MA??RA GOMES DE SOUZA DA	TESE	NÃO	SIM

757	2018	EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO MATERNA COM PROBIÓTICO (LACTOBACILLUS PARACASEI) DURANTE A PRENHEZ E LACTAÇÃO, NO DESENVOLVIMENTO NEUROCOMPORTAMENTAL DA PROLE DE CAMUNDONGOS SWISS	NÃO	NÃO	CALDEIRA, RODRIGO FERNANDES	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
758	2018	EXPERIÊNCIAS DE PAIS E MÃES DE CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA: ESTUDO COMPARATIVO ENTRE MÚLTIPLAS VARIÁVEIS	NÃO	NÃO	AZEVEDO, TÁSSIA LOPES DE	TESE	NÃO	SIM
759	2018	FITOTERAPIA E SAÚDE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA SOBRE O ÔMEGA-3.	NÃO	NÃO	ROSAS, MARGYSA THAYMMARA BEZERRA.	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
760	2018	ANÁLISE DA OFERTA EFETIVA DOS MEDICAMENTOS INCORPORADOS NO COMPONENTE ESPECIALIZADO DA ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA ENTRE 2012 E 2016	NÃO	NÃO	XAVIER, LUCIANA COSTA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
761	2018	O CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL INFANTO-JUVENIL (CAPSIJ) DE VITÓRIA: DEZ ANOS DE FUNCIONAMENTO	NÃO	NÃO	LEITÃO, IAGOR BRUM	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
762	2017	RECURSOS TECNOLÓGICOS: ESTRATÉGIAS NA PERSPECTIVA PEDAGÓGICA PARA ALUNOS COM AUTISMO	NÃO	SIM	NASCIMENTO, FABIANA FERREIRA DO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
763	2017	O QUE SIGNIFICA MEDIAR O PROCESSO DE ESCOLARIZAÇÃO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL? CONCEPÇÕES E PRÁTICAS DOCENTES	NÃO	NÃO	LIMA, MARCELA FRANCIS COSTA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
764	2017	CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA FÍSICA, SÍNDROME DE DOWN E AUTISMO : ANÁLISE DE CARACTERÍSTICAS FAMILIARES NA VISÃO MATERNA	NÃO	NÃO	SPINAZOLA, CARIZA DE CÁSSIA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
765	2017	EQUIVALÊNCIA DE ESTÍMULOS E O ENSINO DE HABILIDADES RUDIMENTARES DE LEITURA PARA ALUNOS COM AUTISMO	NÃO	NÃO	MILLAN, ANA ELISA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
766	2016	DESIGN E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA DE INTERAÇÃO TANGÍVEL E ESTUDO DE CASO COM CRIANÇAS AUTISTAS	NÃO	NÃO	BRAGA, KIM PONTES	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
767	2016	ANÁLISE DA PRESSÃO PLANTAR DA MARCHA DE AUTISTAS POR DINÂMICA SIMBÓLICA OTIMIZADA POR ALGORITMO GENÉTICO	NÃO	NÃO	SOUZA, LYNWOOD LIVI DE	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
768	2016	DILOGOS ENTRE O CURRÍCULO E O PLANEJAMENTO EDUCACIONAL INDIVIDUALIZADO (PEI) NA ESCOLARIZAÇÃO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL	NÃO	NÃO	CAMPOS, PRICA COSTA VLISE ZICHTL	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
769	2016	ATENÇÃO CONJUNTA E REPÓRTORIOS VERBAIS EM CRIANÇAS COM AUTISMO	NÃO	NÃO	SILVA, FLÁVIA TERESA NEVES	TESE	NÃO	SIM
770	2015	RELAÇÃO DE OBJETO E CONSTITUIÇÃO SUBJETIVA : CONSIDERAÇÕES SOBRE O OBJETO A EM JACQUES LACAN	NÃO	NÃO	ARIANA LUCERO	TESE	NÃO	SIM
771	2015	FORMAÇÃO CONTINUADA DO PROFESSOR DE EDUCAÇÃO FÍSICA EM TECNOLOGIA ASSISTIVA VISANDO A INCLUSÃO	NÃO	NÃO	FIORINI, MARIA LUIZA SALZANI	TESE	NÃO	SIM
772	2014	O PAPEL DA VARIAÇÃO DO NÚMERO DE CÓPIAS GENÔMICAS NO FENÓTIPO CLÍNICO DE DEFICIÊNCIA INTELECTUAL EM UMA COORTE RETROSPECTIVA DA REDE PÚBLICA DE SAÚDE DO ESTADO DE GOIÁS	NÃO	NÃO	PEREIRA, RODRIGO RONCATO	TESE	NÃO	SIM
773	2014	SISTEMA SCALA E DEFICIÊNCIA MOTORA : CONTRIBUIÇÕES NA INCLUSÃO DE UMA ALUNA COM PARALISIA CEREBRAL NA REDE REGULAR DE ENSINO	NÃO	NÃO	SITOÉ, SHEILA ANTÓNIO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM

774	2014	AÇÕES MOTORAS DE CRIANÇAS COM BAIXA VISÃO DURANTE O BRINCAR: CUBOS COM E SEM ESTÍMULO VISUAL	NÃO	NÃO	SCHIMITT, BEATRIZ DITTRICH	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
775	2014	CONTA-ME COMO FOI : PERCURSOS ESCOLARES DE JOVENS E ADULTOS COM DEFICIÊNCIA E TRANSTORNO GLOBAL DO DESENVOLVIMENTO, MEDIADOS POR PROCESSOS DE COMPENSAÇÃO SOCIAL	NÃO	NÃO	OLIVEIRA, RENATA IMACULADA DE	TESE	NÃO	SIM
776	2013	BIOLOGIA COMPUTACIONAL APLICADA PARA A ANÁLISE DE DADOS EM LARGA ESCALA	NÃO	NÃO	DANIELE YUMI SUNAGA DE OLIVEIRA	TESE	NÃO	SIM
777	2013	AUTISMO E ESCOLA: PERSPECTIVA DE PAIS E PROFESSORES	NÃO	NÃO	ANA GABRIELA LOPES PIMENTEL	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
778	2013	A INTENCIONALIDADE DE COMUNICAÇÃO MEDIADA EM AUTISMO : UM ESTUDO DE AQUISIÇÃO DE GESTOS NO SISTEMA SCALA	NÃO	SIM	FOSCARINI, ANA CARLA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
779	2013	HABILIDADE DE IMITAÇÃO EM CRIANÇAS DO ESPECTRO DO AUTISMO EM DIFERENTES FORMAS DE APRESENTAÇÃO DE ESTÍMULO	NÃO	NÃO	SOUZA, ALINE CRISTINA ROCHA FIORI DE [UNIFESP]	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
780	2013	APRENDIZAGEM POR EXCLUSÃO EM INDIVÍDUO COM DIFERENTES PERFIS DE DESENVOLVIMENTO	NÃO	NÃO	LANGSDORFF, LUIZA AUGUSTA DE OLIVEIRA COSTA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
781	2013	DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE UM JOGO EM DISPOSITIVOS MÓVEIS PARA ESTIMULAR A COMUNICAÇÃO DE CRIANÇAS COM AUTISMO	NÃO	SIM	VALADARES, LUCIANA PINTO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
782	2012	INTERAÇÃO MÃE-CRIANÇA AUTISTA EM SITUAÇÕES DE BRINCADEIRA LIVRE E COMPUTADOR	NÃO	SIM	COUTINHO, ANA FLAVIA DE OLIVEIRA BORBA	TESE	NÃO	SIM
783	2012	A MÁGICA DA EXCLUSÃO : SUJEITOS INVISÍVEIS EM SALAS ESPECIAIS	NÃO	NÃO	KELLY, BRENDA OLIVEIRA	TESE	NÃO	SIM
784	2011	A POL?TICA DE EDUCA??O INCLUSIVA NO ENSINO T?CNICO-PROFISSIONAL: RESULTADOS DE UM ESTUDO SOBRE A REALIDADE DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCA??O, CI?NCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO CAMPUS VIT?RIA DE SANTO ANT?O	NÃO	NÃO	SILVA, ISABELLE CRISTINE MENDES DA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
785	2010	ESTUDO CITOGENÉTICO, REGIÕES 2Q37E 22Q13.3 E CONDIÇÕES MÉDICAS EM DOENÇAS DO ESPECTRO AUTÍSTICO	NÃO	NÃO	GONÇALVES, ADRIANA BARBOSA	TESE	NÃO	SIM
786	2005	INTERAÇÃO DE CRIANÇAS AUTISTAS COM O MUNDO DIGITAL: UMA TRAVESSIA DE EMOÇÃO E PRAZER	NÃO	SIM	ALMEIDA, AMÉLIA LEITE DE	TESE	NÃO	SIM
787	2003	ESTRATÉGIAS PARA ESTABELECER A INTERAÇÃO DA CRIANÇA COM AUTISMO E O COMPUTADOR	NÃO	SIM	KOVATLI, MARILEI DE FÁTIMA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
788	2021	DESENVOLVIMENTO DE UMA PALMILHA INTELIGENTE PARA ANÁLISE BAROPODOMÉTRICA E DA MARCHA	NÃO	NÃO	PAIXÃO, LAURISTON MEDEIROS	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
789	2021	LAÇO SOCIAL NA RELAÇÃO PROFESSOR E EDUCANDO AUTISTA : UMA LEITURA POSSÍVEL NA INTERFACE PSICANÁLISE-EDUCAÇÃO	NÃO	NÃO	BORGES, MARIA JOSÉ GONTIJO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
790	2021	O ENCONTRO INTERSUBJETIVO E A CONSTRU??O DE PR?TICAS DE CUIDADO: A PERSPECTIVA DOS PROFISSIONAIS DE UM CAPSI DA BAIXADA FLUMINENSE	NÃO	NÃO	SOUZA, ALINE CASTRO BASILIO DE	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM

791	2020	DESENVOLVIMENTO LOCAL E SUSTENT?VEL DA AGRICULTURA ORG?NICA NO MUNIC?PIO DE QUELUZ, SP, A FIM DE PROMOVER A SOBERANIA E SEGURAN?A ALIMENTAR E NUTRICIONAL NO PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTA??O ESCOLAR	N?O	N?O	RODRIGUES, DIANA DANTAS	DISSERTA??O	N?O	SI
792	2016	A INCLUS??O DO ROB?? HUMAN??IDE NAO COMO RECURSO TECNOL??GICO NO PROCESSO DO ENSINO-APRENDIZADO DA L??NGUA PORTUGUESA NA EDUCA????O ESPECIAL	N?O	SI	ASSANTE, LIDIANE DE SOUZA	DISSERTA??O	N?O	SI
793	2016	AN?LISE DA PRESS?O PLANTAR DA MARCHA DE AUTISTAS POR DIN?MICA SIMB?LICA OTIMIZADA POR ALGORITMO GEN?TICO	N?O	N?O	SOUZA, LYNWOOD LIVI DE	TESE	N?O	SI
794	2006	AVALIA??O DE ESTRAT?GIA TERAP?UTICA PELA INGEST?O DE UM CONJUNTO DE AMINO?CIDOS EM PORTADORES DA S?NDROME DO X FR?GIL: ESTUDO CL?NICO E ESTUDO NEUROQU?MICO PR?-CL?NICO	N?O	N?O	BARBATO, INGRID TREMEL	DISSERTA??O	N?O	SI
795	2023	DESAFIOS DOCENTES NO ENSINO DE MATEM?TICA: ESTRAT?GIAS COM FOCO NA INCLUS??O DE ALUNOS AUTISTAS	SI	N?O	LOPES, JOELMA ALVES DA SILVA	DISSERTA??O	N?O	SI
796	2021	DESAFIOS PARA AS PR?TICAS PEDAG?GICAS DE PROFESSORES PARA A INCLUS?O NO ENSINO REGULAR DE ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO (TEA)	N?O	N?O	LOBATO, DN?VIA MIRANDA NEVES	DISSERTA??O	N?O	SI
797	2021	PROAUT: UM PROCESSO PARA APOIAR A PROTOTIPA??O DE INTERFACES DE APLICA??OES PARA AUTISTAS	N?O	N?O	MELO, ?UREA HIL?IA DA SILVA	TESE	N?O	SI
798	2021	A INCLUS?O DO ESTUDANTE COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) NA EDUCA??O SUPERIOR	N?O	N?O	CANAL, SANDRA	DISSERTA??O	N?O	SI
799	2021	A INCLUS?O DE ALUNOS COM TEA NO ENSINO FUNDAMENTAL : UMA AN?LISE A PARTIR DA PR?TICA PEDAG?GICA NA PERSPECTIVA DO AFETO	N?O	N?O	CARDOZO, PALOMA RODRIGUES	DISSERTA??O	N?O	SI
800	2021	MEDIA??ES DE ENSINO E APRENDIZAGEM PARA ALUNOS SURDOS: A ATUA??O DOCENTE NO ENSINO M?DIO	N?O	N?O	CARDOSO, ANNA KELLY SOUZA SANTOS	DISSERTA??O	N?O	SI
801	2020	A PARTICIPA??O DO CINEMA NA DINAMIZA??O DE IMAGIN?RIOS SOBRE O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	N?O	N?O	ETHUR, MAR?LIA SCHEEREN	DISSERTA??O	N?O	SI
802	2020	FATOES ASSOCIADOS ? QUALIDADE DE VIDA DOS PAIS DE CRIAN?AS COM TRANSTORNOS DO NEURODESENVOLVIMENTO	N?O	N?O	DUARTE, ANA CAROLINA MONTEIRO	DISSERTA??O	N?O	SI
803	2019	A??OES, RELA??OES E SENTIDOS PRODUZIDOS PELA COMUNIDADE ESCOLAR SOBRE O PROCESSO DE INCLUS?O DA CRIAN?A COM TEA	N?O	N?O	BASTOS, ROSANGELA PORF?RIO	DISSERTA??O	N?O	SI
804	2019	ASSOCIA??O ENTRE A POLUI??O AMBIENTAL E A INCID?NCIA DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA : UMA REVIS?O SISTEM?TICA	N?O	N?O	CASTRO, FERNANDA CRISTINA DE ABREU QUINTELA	TESE	N?O	SI
805	2019	ALFABETIZA??O DE ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) : CONCEP??ES E PR?TICAS DOS PROFESSORES	N?O	N?O	ALMEIDA, IZABEL CRISTINA ARAUJO	DISSERTA??O	N?O	SI

806	2019	POLÍTICAS PÚBLICAS DE INCLUSÃO E A ESCOLARIZAÇÃO DE PESSOAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA): PERSPECTIVAS HISTÓRICO-POLÍTICAS DO MUNICÍPIO DE DUQUE DE CAXIAS/RJ	NÃO	NÃO	MOREIRA, JOANA DA ROCHA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
807	2018	O DIREITO À EDUCAÇÃO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA A QUALIFICAÇÃO DO ACOMPANHANTE ESPECIALIZADO COMO FATOR NECESSÁRIO A INCLUSÃO	NÃO	NÃO	CARVALHO, FLÁVIA GRAZIELLE REBOUÇAS TEIXEIRA DE	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
808	2017	DESENVOLVIMENTO PSICOMOTOR DA CRIANÇA COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NA EQUOTERAPIA: DIFERENÇAS DA EDUCAÇÃO FÍSICA COM A PSICOLOGIA	NÃO	NÃO	FOURAUX, CAROLINA GONÇALVES DA SILVA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
809	2016	A ESCOLARIZAÇÃO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA POSSIBILIDADE DE EMANCIPAÇÃO	NÃO	NÃO	SANTOS, RÉGIA VIDAL DOS	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
810	2015	UM ESQUEMA PARA AUTORIA DE HISTÓRIAS EM MUNDOS VIRTUAIS	NÃO	SIM	VIANA JUNIOR, OSVALDO TAVARES	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
811	2013	PARA ALGUM DO DISCURSO OFICIAL DAS POLÍTICAS PÚBLICAS: POSSIBILIDADE DE (RE)PENSAR O PARADIGMA DE INCLUSÃO ESCOLAR PARA O EDUCANDO COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NA CIDADE DE MANAUS	NÃO	NÃO	SILVA, RAIMUNDA MARIA MOREIRA DA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
812	2022	NÚMEROS COMPLEXOS: UMA PROPOSTA PARA A ABORDAGEM EXPLORATÓRIA DOS NÚMEROS IMAGINÁRIOS	SIM	NÃO	AMORIM, ALEXANDRE NASCIMENTO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
813	2022	DETERMINAÇÕES SIMPLES E SENSÍVEIS DE SIBUTRAMINA E EFEDRINA EM CHS DIETÉTICOS USANDO UM ELETRODO IMPRESSO DE CARBONO COM VOLTAMETRIA DE REDISSOLUÇÃO ADSORTIVA	NÃO	NÃO	LIMA, AMANDA BARBOSA	TESE	NÃO	SIM
814	2022	EDUCAÇÃO DO CAMPO E DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL : UM OLHAR SOBRE AS CONTRIBUIÇÕES DA POLÍTICA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORAS/ES DO CAMPO EM SANTA ROSA DE LIMA (SC)	NÃO	NÃO	PAULA, CLÁUDIA REGINA ATAÍDE DE	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
815	2021	MANEJO DA DOR EM COMUNIDADE RIBEIRINHAS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA	NÃO	NÃO	LIMA, PAULA ANDREZA VIANA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
816	2021	ESTUDO QUÍMICO E AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES CITOTÓXICA E ANTIOXIDANTE DE FOLHAS E FLORES DE PLECTRANTHUS NEOCHILUS SCHLTR.	NÃO	NÃO	CYSAR, MARIANA DAS GRAÇAS AUGUSTA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
817	2021	EFEITO DE COMPOSTOS FENÓLICOS E PROBIÓTICOS EM MODELO PARKINSONIANO DE SACCHAROMYCES CEREVISIAE	NÃO	NÃO	SOUZA, EDLENE RIBEIRO PRUDÊNCIO DE	TESE	NÃO	SIM
818	2020	VARIABILIDADE ESPACIAL DAS FORMAS DE FÓSFORO EM SOLO SOB MANEJO CONSERVACIONISTA NO SISTEMA INTEGRADO DE PRODUÇÃO AGROECOLÓGICA	NÃO	NÃO	GALLO, ANDERSON DE SOUZA	TESE	NÃO	SIM
819	2020	INVESTIGAÇÕES NA QUÍMICA DE COMBUSTÍVEIS USANDO MODELOS DA CINTÍCICA QUÍMICA TÉRMICA E SIMULAÇÕES NUMÉRICAS	NÃO	NÃO	MACHADO, GLADSON DE SOUZA	TESE	NÃO	SIM
820	2019	ESTABILIDADE DE COR DE COMPÓSITOS RESINOSOS FRENTE AO DESAFIO CORANTE - ANILINA IN VITRO	NÃO	NÃO	VALENTE, LAIANA DIAS	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM

821	2019	DALTONISMO NA EDUCA????O INFANTIL: SENSIBILIZANDO PROFISSIONAIS DA EDUCA????O	NÃO	NÃO	HENRIQUES, KATIA MARIA THOMAZETTI CSORGO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
822	2019	ESTUDO DOS EFEITOS DO ?LEO ESSENCIAL OBTIDO DAS FOLHAS DE SCHINUS MOLLE L. NO SISTEMA NERVOSO CENTRAL DE CAMUNDONGOS	NÃO	NÃO	MUNIZ, SAMANTHA COSTA AMORIM	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
823	2019	ESTUDO FITOQU?MICO DE ESP?CIES DO G?NERO UROCHLOA (POACEAE) E CONTRIBUI??O AO ESTUDO DE CESPEDESIA SPATHULATA (OCHNACEAE)	NÃO	NÃO	OLIVEIRA, D?BORA RAMOS DE	TESE	NÃO	SIM
824	2019	EFEITO DA INGESTÃO DOS CHÁS VERDE (CAMELLIA SINENSIS) E DE HIBISCO (HIBISCUS SABDARIFFA) SOBRE O METABOLISMO ENERGÉTICO, SENSAÇÃO DE SACIEDADE E INGESTÃO ALIMENTAR DE INDIVÍDUOS SAUDÁVEIS	NÃO	NÃO	NATÁLIA CRISTINA DE FARIA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
825	2019	JOGOS DE IMPROVISA??O NA FORMA??O DO ARTISTA-PROFESSOR-PESQUISADOR	NÃO	NÃO	SILVA, RODRIGO TOMAZ DA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
826	2018	HABILIDADES SOCIAIS DE CRIAN??AS COM O TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO (TEA) QUE FREQUENTAM O ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO (AEE)	NÃO	NÃO	SILVA, JO??O RAKSON ANGELIM DA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
827	2018	S?NTESE E ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DE AMINODERIVADOS DA 1,4-NAFTOQUINONA	NÃO	NÃO	SILVA, CARLA CRISTINA DA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
828	2018	PASSOS DA DANÃŠA: UM ESTUDO DOS TIPOS DOCUMENTAIS DO ARQUIVO PESSOAL DE LIA ROBATO	NÃO	NÃO	SEVERINO, IVANA BITTENCOURT DOS SANTOS	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
829	2018	ESTUDO DOS CATALISADORES Ã BASE DE MO E NIMO SUPORTADOS EM AI-MCM-41 NA REA??S?O DE FLASH PIRÃ?LISE DO Ã?CIDO DODECANÃ?ICO	NÃO	NÃO	FREITAS, CAROLINA COSTA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
830	2017	PERFIL QU??MICO, ATIVIDADE ANTI-INFLAMAT??RIA E ANTIOXIDANTE DAS CASCAS DOS FRUTOS DE LIBIDIBIA FERREA	NÃO	NÃO	BITTENCOURT, PAULO SENNA TAYLOR	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
831	2017	AN??LISES DISCRIMINANTES N??O PARAM??TRICAS APLICADAS AO ESTUDO DA DIVERSIDADE GEN??TICA BASEADO EM DADOS FENOT??PICOS QUANTITATIVOS	NÃO	NÃO	SOUZA, MARCILEIA SANTOS	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
832	2017	AVALIA??O DA ATIVIDADE ANTI-INFLAMAT?RIA E ANTINOCICEPTIVA DOS EXTRATOS BRUTOS METAN?LICOS DA EUGENIA UVALHA CAMBESS (UVAIA)	NÃO	NÃO	SOUZA, M?RIAN ELIZA ALVES DE	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
833	2017	AVALIA??O DAS ATIVIDADES ANTINOCICEPTIVA E ANTI-INFLAMAT?RIA DE EXTRATOS METAN?LICOS DA ANNONA TOMENTOSA R.E.FR.	NÃO	NÃO	CARNEIRO, LILIAN UCHOA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
834	2017	REATIVIDADE A DIFERENTES TIPOS DE ESTRESSE EM EQUINOS ATLETAS	NÃO	NÃO	VILLAS BOAS, JULIA DIAS	TESE	NÃO	SIM
835	2017	PARÂMETROS SANGUÍNEOS E HISTOLOGIA HEPÁTICA DE FRANGOS DE CORTE SUPLEMENTADOS COM DIETAS CONTENDO ÓLEOS ESSENCIAIS	NÃO	NÃO	VANESSA KELLY FERREIRA DO ROSÁRIO SANTOS	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
836	2017	ATENDIMENTO A MULHERES EM SITUA??S?O DE VIOLÃ?NCIA: ATUA??S?O E PONTO DE VISTA DE POLICIAIS MILITARES	NÃO	NÃO	RAMOS, ALCILENE COUTINHO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM

837	2016	PLANTAS MEDICINAIS UTILIZADAS EM 9 COMUNIDADES RURAIS DE ITACOATIARA E ASPECTOS ANAT?MICOS E HISTOQU??MICOS DE DUAS ESP??CIES (POGOSTEMON CABLIN BENTH E TRIPOGANDRA GLANDULOSA (SEUB.) ROHW)	NÃO	NÃO	FERREIRA, DEOLINDA LUCIANNE RODRIGUES	TESE	NÃO	SIM
838	2016	POL??TICAS P??BLICAS EDUCACIONAIS INCLUSIVAS PARA A CRIAN??A COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO NA EDUCA??O INFANTIL NA CIDADE DE MANAUS	NÃO	NÃO	VIEIRA, GISELE DE LIMA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
839	2016	EFIC?CIA DO M?TODO PILATES E DA SUPLEMENTA??O COM EXTRATO DE CAMELLIA SINENSIS NOS MARCADORES DO METABOLISMO REDOX E NA COMPOSI??O CORPORAL DE VOLUNT?RIAS PORTADORAS CRIT?RIOS DIAGN?STICOS PARA S?NDROME METAB?LICA : ENSAIO CL?NICO, PLACEBO-CONTROLADO E DUPLO CEGO	NÃO	NÃO	JUNGES, SILVANA	TESE	NÃO	SIM
840	2016	VARIABILIDADE ESPACIAL DAS FORMAS DE F?SFORO EM SOLO SOB MANEJO CONSERVACIONISTA NO SISTEMA INTEGRADO DE PRODU??O AGROECOL?GICA	NÃO	NÃO	SELBACH, SARAH LEDUR	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
841	2016	ESTUDO DO POTENCIAL ANTIOXIDANTE DE DIFERENTES CLASSES DE MOL?CULAS ISOLADAS DE MEL E PR?POLIS EM C?LULAS DE SACCHAROMYCES CEREVISIAE	NÃO	NÃO	PRUD?NCIO, EDLENE RIBEIRO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
842	2016	MECANISMOS ENVOLVIDOS COM AS ATIVIDADES ANTINOCICEPTIVA, ANTIEDEMATOG?NICA E ANTIINFLAMAT?RIA DO FLAVONOIDE MAJORIT?RIO DAS INFLORESC?NCIAS DE KALANCHOE PINNATA (LAM.) PERS. (FOLHA DA FORTUNA)	NÃO	NÃO	FERREIRA, RAQUEL TEIXEIRA	TESE	NÃO	SIM
843	2016	AVALIA??O DO POTENCIAL ANTI-NOCICEPTIVO E ANTIINFLAMAT?RIO DO ?CIDO PIP?RICO	NÃO	NÃO	OLIVEIRA, POLIANA DE ARAUJO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
844	2016	ESTUDO COMPARATIVO DE M?TODOS DE EXTRA??O PARA DETERMINA??O DE FLUAZURON EM PLASMA BOVINO POR CROMATOGRAFIA L?QUIDA DE ALTA EFICI?NCIA COM DETEC??O EM ULTRAVIOLETA	NÃO	NÃO	FERREIRA, THAIS PAES	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
845	2016	N?CLEOS DE APOIO A SA??DE DA FAM?LIA: UMA AN?LISE DAS PR?TICAS DE SA??DE E DO PROCESSO DE CONSTRU??O DA IDENTIDADE PROFISSIONAL NO CONTEXTO DE SALVADOR, BA	NÃO	NÃO	ARCE, VLADIMIR ANDREI RODRIGUES	TESE	NÃO	SIM
846	2015	OS PROCESSOS SOCIOEDUCATIVOS NA CONSTRU??O DA EDUCA??O DO CAMPO ENTRE OS AGRICULTORES CAMPONESES DE VILA PAV?O ? ES	NÃO	NÃO	SILVA, MARIZETE ANDRADE DA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
847	2014	AN?LISE IN VITRO E IN VIVO DAS ALTERA??ES DE COR DAS LIGADURAS ELASTICAS EST?TICAS	NÃO	NÃO	SILVA, VANESSA DIAS DA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
848	2014	EFEITO DA APLICA??O DE OCITOCINA DURANTE A ORDENHA SOBRE A EFICI?NCIA REPRODUTIVA DE VACAS MEST?AS SUBMETIDAS ? INSEMINA??O ARTIFICIAL EM TEMPO FIXO	NÃO	NÃO	MASCARENHAS, LEANDRO MENDES	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
849	2014	ADI??O DE ?CIDOS ORG?NICOS EM FERTILIZANTES ORGANOMINERAIS VISANDO AUMENTAR A DISPONIBILIDADE DE F?SFORO	NÃO	NÃO	BRAGHIROLI, RODRIGO	TESE	NÃO	SIM

850	2014	EFEITO DOS ?CIDOS H?MICOS SOBRE AS H+-ATPASE, TRANSPORTADORES DE N-NO3- E N-NH4+, E SOBRE O CRESCIMENTO EM ARROZ	NÃO	NÃO	TAVARES, ORLANDO CARLOS HUERTAS	TESE	NÃO	SIM
851	2013	MUSIC SPECTRUM: IMERS??O MUSICAL PARA CRIAN??AS COM AUTISMO	NÃO	NÃO	LIMA, DAVID WASHINGTON FREITAS	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
852	2013	EXPERIÃ?NCIA DO ADOECIMENTO DE MULHERES E HOMENS COM DOENÃ?SA FALCIFORME	NÃO	NÃO	CORDEIRO, ROSA CÃ?NDIDA	TESE	NÃO	SIM
853	2013	PRÃ?TICAS DE CUIDADO A PESSOAS VIVENDO COM HIV/AIDS ADOTADAS PELA EQUIPE DE ENFERMAGEM DE UMA UNIDADE DE SAÃ?DE	NÃO	NÃO	JESUS, MICHELE CUNHA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
854	2013	REPERCUSSÃ?ES DA EXPANSÃ?O DE CURSOS DE GRADUAÃ?O EM ENFERMAGEM NAS PRÃ?TICAS DE ENSINO/APRENDIZAGEM NOS SERVIÃ?OS DE SAÃ?DE	NÃO	NÃO	SILVA, MARY GOMES	TESE	NÃO	SIM
855	2012	ESTUDO FARMACOL??GICO DE EXTRATOS SECOS PADRONIZADOS DE FOLHAS DE PICROLEMMA SPRUCEI HOOKCOLETADAS NA AMAZ??NIA OCIDENTAL.	NÃO	NÃO	BARBOSA, ANDREZZA MIN??	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
856	2012	S?NTESE E CARACTERIZA??O DE TIOSSEMICARBAZONAS, CARBIMIDOTIOATOS E DERIVADOS BENZOTRIAZOC?NICOS AVALIA??O DA ATIVIDADE ANTIPARASIT?RIA DE TIOSSEMICARBAZONAS DERIVADAS DO N?CLEO 3,4-METILENIDIOXILA	NÃO	NÃO	MELOS, JORGE LUIZ RIBEIRO DE	TESE	NÃO	SIM
857	2012	METABOLISMO NITROGENADO E BIOMASSA DO CAPIM TIFTON 85 SUBMETIDO ? NUTRI??O N?TRICA OU AMONIACAL	NÃO	NÃO	BARBIERI JUNIOR, ?LIO	TESE	NÃO	SIM
858	2012	MANEJO DE ESP?CIES DE COBERTURA DO SOLO ANTECEDENDO O CULTIVO ORG?NICO DE REPOLHO	NÃO	NÃO	CORDEIRO, ANA AM?LIA DOS SANTOS	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
859	2012	AN?LISE PROTE?MICA DE ESTIRPES SELVAGEM PAL5T E MUTANTE LAO-DE GLUCONACETOBACTER DIAZOTROPHICUS NA PRESEN?A E AUS?NCIA DE TRIPTOFANO E O EFEITO DE SUA INOCULA??O EM PLANTAS MICROPROPAGADAS DE CANA-DE-A??CAR	NÃO	NÃO	GALV?O, PATR?CIA GON?ALVES	TESE	NÃO	SIM
860	2012	AN?LISE EPIDEMIOL?GICA DAS DERMATOPATIAS DE UMA POPULA??O CANINA ATENDIDA NO PER?ODO DE 2005 A 2010 NO SETOR DE DERMATOLOGIA DO HOSPITAL VETERIN?RIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO	NÃO	NÃO	AMARANTE, CRISTINA FERNANDES DO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
861	2012	COMO AS ESCOLAS FAZEM A DIFERENÃ?A? AN?LISE DA EFICÃ?CIA E DA EQUIDADE NAS ESCOLAS AVALIADAS NO PROJETO GERES 2005 DE SALVADOR	NÃO	NÃO	VIEIRA, MARCOS	TESE	NÃO	SIM
862	2012	INGLÃ?S NO ENSINO MÃ?DIO INTEGRADO: DIFERENTES CONTEXTOS HISTÃ?RICOS E A EMERGÃ?NCIA DE NOVOS CAMINHOS	NÃO	NÃO	ANDRADE, FABRÃ?CIA EUGÃ?NIA GOMES DE	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
863	2011	PROPAGA??O E DIVERSIDADE GEN??TICA DE PICROLEMMA SPRUCEI HOOK. F. (SIMAROUBACEAE)	NÃO	NÃO	BARROS, FRANCISCO CLEBER FELIX	TESE	NÃO	SIM

864	2011	VIDA ACAD?MICA DOS ALUNOS DO CURSO T?CNICO EM AGROPECU?RIA INTEGRADO AO ENSINO M?DIO NO SISTEMA DE INTERNATO: PERCEP??ES E DESAFIOS.	N?O	N?O	SALVADOR, DENILCE	DISSERTA?O	N?O	SIM
865	2011	EFETO ANTINOCICEPTIVO E ANTI-INFLAMAT?RIO DO EXTRATO METAN?LICO DAS PARTES A?REAS DA CLEOME SPINOSA JACQ (ST. HIL.) (MUSSAMB?) E DE COMPOSTOS FLAVON?IDES ISOLADOS.	N?O	N?O	FERREIRA, RAQUEL TEIXEIRA	DISSERTA?O	N?O	SIM
866	2011	RESIST?NCIA GEN?TICA DO TOMATEIRO E POTENCIAL DE EXTRATOS DE PLANTAS ESPONT?NEAS NO CONTROLE ALTERNATIVO DE NEOLEUCINODES ELEGANTALIS (GUEN?E, 1854) (LEPIDOPTERA: CRAMBIDAE)	N?O	N?O	BARBOSA, FL?VIA SILVA	TESE	N?O	SIM
867	2011	AVALIA??O FARMACOL?GICA DO EXTRATO ETAN?LICO DA RAIZ DE MEMORA NODOSA (SILVA MANSO) MIERs NO SISTEMA NERVOSO CENTRAL	N?O	N?O	STUTZ, EVANDRO TOLEDO GERHARDT	DISSERTA?O	N?O	SIM
868	2010	ATIVIDADE FARMACOL??GICA GERAL E ESPEC??FICA DO EXTRATO AQUOSO E DA FRA??O BUTAN??LICA DE QUASSIA AMARA L. (SIMAROUBACEAE) E EFEITO DOS COMPOSTOS ISOLADOS NAS P-ATPASES DE MAM??FEROS H+.-K+-ATPASE E CA2+-ATPASE	N?O	N?O	BARROS, JULIANA SIMPL??CIO	DISSERTA?O	N?O	SIM
869	2010	ESTUDO FARMACOL??GICO DE EXTRATOS POLARES DA VIROLA SURINAMENSIS (MYRISTICACEAE) (ROL) WARb. NA PRESS??O ARTERIAL E NA CONTRA??O DO M??SCULO ESQUEL??TICO DE ROEDORES	N?O	N?O	LIMA, THIAGO MATTOS DE ARA??JO	DISSERTA?O	N?O	SIM
870	2010	ESTUDO DO EFEITO DO ENVELHECIMENTO SOBRE A CAPACIDADE DAS C?LULAS DENDR?TICAS ESTIMULAREM C?LULAS T	N?O	N?O	PEREIRA, LUCIANA FARIAs	DISSERTA?O	N?O	SIM
871	2010	PROPRIEDADES PSICOM?TRICAS DA VERS?O EM PORTUGU?S DO POSTTRAUMATIC COGNITIONS INVENTORY (PTCI)	N?O	N?O	SBARDELLATO, GABRIELA	DISSERTA?O	N?O	SIM
872	2010	NUTRIENTES E FUNGOS MICORR?ZICOS ARBUSCULARES COMO FATORES LIMITANTES AO CRESCIMENTO DE TOONA CILIATA M. ROEM. VAR. AUSTRALIS	N?O	N?O	FOGA??A, CRISTIANE ALVES	TESE	N?O	SIM
873	2010	A NACIONALIDADE EM JOGO: REPRESENTA??ES DO BRASIL EM JOGOS DIGITAIS	N?O	SIM	SANTOS, LEANDRO VIANA VILLA DOS	DISSERTA?O	N?O	SIM
874	2009	CARACTERIZA??O GEN?MICA E MOLECULAR DO GUARANAZEIRO (PAULLINIA CUPANA VAR. SORBILIS)	N?O	N?O	FREITAS, DANIVAL VIEIRA DE	TESE	N?O	SIM
875	2008	ATIVA??O DE C?LULAS DENDR?TICAS NA GERA??O DE C?LULAS T CD8+ E T CD4+ ANTI-TUMORAIS DE MEM?RIA	N?O	N?O	MAITO, F?BIO LUIZ DAL MORO	TESE	N?O	SIM
876	2004	ESTUDO FITOQU?MICO E FARMACOL?GICO DAS ESP?CIES STACHYTARPHETA CAYENNENSIS (RICH.) VAHL (VERBENACEAE) E PLEUROTHYRIUM BAHIENSE (MEISSNES) BARROSO (LAURACEAE)	N?O	N?O	SOUZA, PIERRE ANDR? DE	DISSERTA?O	N?O	SIM
877	1978	INDICADORES DE DEFICI?NCIA H?DRICA EM TR?S VARIEDADES DE MILHO (ZEA MARYS L.)	N?O	N?O	ROSSILO, ROBERTO OSCAR PEREYRA	DISSERTA?O	N?O	SIM
878	2022	ESSE ? DAQUI, ALUNO BEM AUTISTA : AUTISMOS, EDUCA?O ESPECIAL E PROCESSOS DE IN/ECLUS?O NA ESCOLA	N?O	N?O	CRUZ, DANIELLE MARQUES DA	DISSERTA?O	N?O	SIM

879	2022	EPT E GASTRONOMIA: PERSPECTIVAS DA INICIA??O CIENT?FICA A PARTIR DA CONSTRU??O DO APP AUTISMFOOD	NÃO	NÃO	SILVA, J?LIO C?SAR BEZERRA VILAR DA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
880	2021	CRIAN??AS COM DEFICI??NCIA DE ZERO A TR??S ANOS: DIMENS??ES LEGAIS, POL??TICAS E TE??RICAS NA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCA??O DE MANAUS	NÃO	NÃO	CHAVES, NAT??LIA DOS SANTOS	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
881	2021	APLICA??O DE HIDR?XIDOS DUPLOS LAMELARES NA ADSOR??O E LIBERA??O LENTA DO HERBICIDA GLIFOSATO EM MEIO AQUOSO	NÃO	NÃO	HOTTES, EMANOEL	TESE	NÃO	SIM
882	2021	PATHOS, SINGULARIDADE E GRAMÁTICAS DE RECONHECIMENTO - EFEITOS DE SUJEITO NO AUTISMO	NÃO	NÃO	ROMANO, LUCAS SILVA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
883	2020	POL??TICAS P??BLICAS EDUCACIONAIS INCLUSIVAS : A LEGITIMIDADE DA ESCOLARIZA??O DOS INDIV??DUOS COM AUTISMO NAS ESCOLAS DA SEDUC EM MANAUS	NÃO	NÃO	TIRADENTES, REGINA OLIVEIRA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
884	2020	RAZ??ES AUTISTAS NA ESCOLA: UM ESPECTRO DE SABERES EM UMA CONDI??O SINGULAR	NÃO	NÃO	SANTOS, R??GIA VIDAL DOS	TESE	NÃO	SIM
885	2020	PREVALENCIA E INTENSIDADE DE INFEC??O POR ASCARIDIA SP. EM PAPAGAIOS-VERDADEIROS (AMAZONA AESTIVA LINNAEUS, 1758): DADOS OBTIDOS DE CARCA??AS ORIUNDAS DO CETAS-RJ	NÃO	NÃO	BRITO, ROBERTA CRISTINE JORDANO	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
886	2020	AVALIA??O DO CONSUMO MATERNO DE DIETA HIPERLIP?DICA SOBRE PAR?METROS HEMODIN?MICOS DO EQUIL?BRIOS HIDROMINERAL E DO RESERVAT?RIO DE S?DIO NA PELE DA PROLE ADULTA DE RATOS	NÃO	NÃO	OLIVEIRA, SELMA FARIA DE	TESE	NÃO	SIM
887	2020	UM PANORAMA SOBRE O USO DOS VIDEOGAMES NA NEUROPSICOLOGIA INFANTIL	NÃO	SIM	MELLO, RODRIGO VIEIRA DE	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
888	2019	PROMO??O DO GERENCIAMENTO DE TEMPO EM UNIVERSIT?RIOS: CONTRIBUI??ES PARA A VIDA ACAD?MICA	NÃO	NÃO	MARQUES, BRUNA GUIMAR?ES	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
889	2018	ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO: ORGANIZA??O E FUNCIONAMENTO DAS SALAS DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS AOS EDUCANDOS COM AUTISMO NA REDE MUNICIPAL DE MANAUS	NÃO	NÃO	SADIM, GEYSE PATTRIZIA TEIXEIRA	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
890	2018	CARACTERIZA??O LONGITUDINAL IN VIVO DO METABOLISMO CEREBRAL NO MODELO EXPERIMENTAL DE HIP?XIA ISQUEMIA NEONATAL	NÃO	NÃO	AZEVEDO, PAMELLA NUNES	TESE	NÃO	SIM
891	2018	EFEITO DA SEDE INTRACELULAR NAS RESPOSTAS EXPLORAT?RIAS E AN?LOGAS A ANSIEDADE EM RATOS: POSS?VEL PARTICIPA??O DOS RECEPTORES AVPR1A E OTR.	NÃO	NÃO	SOUZA, VIVIANE FELINTRO DE	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
892	2016	IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA TERAPIA ASSISTIDA COM O BOTO-COR-DE-ROSA (INIA GEOFRENSIS) NO MUNIC??PIO DE IRANDUBA ??? AM	NÃO	NÃO	SIQUEIRA, TARCIANO BATISTA E	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
893	2016	POR DENTRO DA PANAMBY: REFLEX??O DOS ECOSISTEMA COMUNICACIONAIS EM JOGOS DIGITAIS PARA CRIAN??AS AUTISTAS	NÃO	NÃO	SOUZA, ANDRIELE OLIVEIRA DE	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
894	2016	IDENTIFICATION OF AUTISM DISORDER THROUGH FUNCTIONAL MRI AND DEEP LEARNING	NÃO	NÃO	HEINSFELD, ANIBAL S?LON	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM

895	2013	PAPEL DOS RECEPTORES 5-HT1A NO EQUILÍBRIO HIDROELETROLÍTICO, RESPOSTAS NEUROENDÓCRINAS E AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTAL EM RATAS OVARIECTOMIZADAS: INFLUÊNCIA DO ESTRÓGENO	NÃO	NÃO	FONSECA, FABRICIA VIANA	TESE	NÃO	SIM
896	2010	VIVÊNCIAS DA PATERNIDADE EM HOMENS QUE SÃO PAIS DE UM FILHO COM DIAGNÓSTICO DE AUTISMO	NÃO	NÃO	SMEHA, LUCIANE NAJAR	TESE	NÃO	SIM
897	2008	BETWEEN THE HOPENESS AND THE LIMIT: A STUDY ABOUT INCLUSION OF STUDENTS WITH AUTISM IN REGULAR CLASSES	NÃO	NÃO	DAYSE CARLA GENERO SERRA	TESE	NÃO	SIM
898	2019	ANALISE DOS ÍNDICES DE INCLUSÃO DAS CRIANÇAS COM TRANSTORNOS GLOBAIS DE DESENVOLVIMENTO NO CONTEXTO EDUCACIONAL	NÃO	NÃO	OLIVEIRA, GILVANISE LOURENHO DE	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM
899	2014	PRATICAS CLÍNICAS E O CUIDADO POSSIVEL NUM CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL INFANTO-JUVENIL: PERSPECTIVAS DE UMA EQUIPE INTERDISCIPLINAR	NÃO	NÃO	OLIVEIRA, ARACELLY CASTELO BRANCO DE	DISSERTAÇÃO	NÃO	SIM

