

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA
E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO
CAMPUS NILÓPOLIS**

Maria José Barbosa Pinto

Explorando os caminhos dos Alimentos
Oficina Interativa para o ensino de Ciências de estudantes
com Transtorno do Espectro Autista

Nilópolis
2024

Maria José Barbosa Pinto

Explorando os caminhos dos alimentos
Oficina Interativa para o ensino de Ciências de estudantes
com Transtorno do Espectro Autista

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - Campus Nilópolis, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências

Orientador (a): Prof^a Dra. Grazielle Rodrigues Pereira

Nilópolis

2024

CIP - Catalogação na Publicação

P659e Pinto, Maria José Barbosa
Explorando os caminhos dos alimentos: Oficina Interativa para o ensino de ciências de estudantes com Transtorno do Espectro Autista / Maria José Barbosa Pinto - Nilópolis, 2024.
140 f. ; 30 cm.

Orientação: Grazielle Rodrigues Pereira.
Dissertação - (mestrado), Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Campus Nilópolis, 2024.

1. Educação inclusiva. 2. Transtorno do espectro autista. 3. Educação alimentar e nutricional. 4. Ciências - Oficina. 5. Ciências - Estudo e ensino. I. Pereira, Grazielle Rodrigues, **orient.** II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro. III. Título


Maria José Barbosa Pinto

**EXPLORANDO OS CAMINHOS DOS ALIMENTOS
OFICINA INTERATIVA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS DE ESTUDANTES
COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA**


Dissertação apresentada ao Instituto Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências.

Aprovada em: 29 / 02 /2024 .


BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **GRAZIELLE RODRIGUES PEREIRA**
Data: 01/03/2024 10:12:34-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.^a Dr.^a Grazielle Rodrigues Pereira (Orientadora)
Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ)

Documento assinado digitalmente
 **ELINE DECCACHE MAIA**
Data: 01/03/2024 13:27:11-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.^a Dr.^a [Eline Deccache-Maia](#) – Membro Interno
Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ)

Documento assinado digitalmente
 **DIANA NEGRÃO CAVALCANTI**
Data: 29/02/2024 16:46:41-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.^a Dr.^a Diana Negrão Cavalcanti – Membro Externo
Universidade Federal Fluminense (UFF)

Aos meus pais: Antônio e Aparecida
À minha família: Júnior, Davi, Jéssica e Thor
As minhas irmãs: Sônia, Ana Cristina e Elisangela

Agradecimentos

Ao finalizar uma pesquisa, é comum sentir uma sensação de dever cumprido.

No entanto, também é natural sentir o desejo de manter, nutrir e compartilhar com os outros o que foi aprendido. Isso inclui tanto os resultados positivos da pesquisa, as limitações que foram identificadas e as propostas que prosperam ao longo do trabalho.

Além disso, é importante pensar no que ainda pode ser feito a partir da relação entre a pesquisadora e os sujeitos pesquisados e agradecer a todos aqueles que estiveram presentes nessa caminhada.

A minha orientadora, Professora Grazielle, agradeço o **apoio** e **confiança**. Sua **paciência** e conhecimento foram essenciais para o meu desenvolvimento acadêmico e os seus **sorrisos** me impulsionaram a continuar... Suas ideias, além de me enlouquecerem, foram fontes de **inspiração** ao longo dessa jornada.

As professoras Eline Deccache e Maria Cristina Amaral, agradeço a **paciência** na leitura, conversas **enriquecedoras** e pelas sugestões que me induziram a **reflexão** e consciência de que sempre é possível **melhorar**.

Aos meus colegas de na turma do mestrado André, Daniele, Elizabeth, Fabiana, Ivo, Eliete e Maykon, agradeço o **companheirismo**, conversas pelo celular e o compartilhamento das dúvidas e **inseguranças** mesmo que remotamente devido a Covid-19. Alcançaremos os nossos objetivos. A Dissertação é só mais um passo...

As minhas **irmãs**, Sônia, Ana Cristina e Elisângela que estão na minha **vida** e história desde **sempre**. Não me imagino sem vocês em um momento sequer. Obrigada pelo **amor**.

Meus **irmãos** de vida, Artur, Glorinha e José Alexandre - o **laço** que nos une é muito forte. Seremos sempre **família**.

À minha **família** mais próxima e **amigos**, obrigada pela **torcida** e pelo **apoio** irrestrito em todos os momentos.

Ao meu marido e companheiro de uma vida, **gratidão** pela **parceria**, pelas noites sem dormir, pela ajuda nos momentos mais difíceis. Seu **amor** foi fundamental para a **realização** desta dissertação. **Te amo!**

Para os meus filhos, Davi e Jéssica, minhas fontes de **inspiração** e de **felicidade**. As melhores pessoas desse mundo e, para melhorar, possuem 50% do meu DNA. Que **orgulho** de vocês. Me **desculpem** pelos momentos em que não olhei as agendas da escola, não fui as reuniões de pais, não os coloquei para dormir e não estava quando acordavam. **Perdão** pelas viagens que não aconteceram, pela falta de filtro

quando chegava à casa morta de cansaço. Eu precisava dar asas aos meus **sonhos** e isso, em nada diminui o **afeto** que nos une. **Amo vocês.**

Aos meus alunos e ex-alunos que depositaram seus **sonhos, medos e angústias** em mim, nas minhas **aulas** e na minha **experiência e conhecimento**. Sem vocês nem a primeira letra deste texto existiria. Com vocês nasceu a Profbio Zezé. A Tia Zezé. Quantas **histórias** lindas escrevemos ao longo desses muitos anos de magistério.

Obrigada pela **confiança**.

Eu também **consegui!**

*A gente não pode ter tudo
Qual seria a graça do mundo se fosse assim?
Por isso, eu prefiro sorrisos
E os presentes que a vida trouxe pra perto de mim*

Como Nossos Pais

Não quero lhe falar meu grande amor
Das coisas que aprendi nos discos
Quero lhe contar como eu vivi
E tudo o que aconteceu comigo
Viver é melhor que sonhar
Eu sei que o amor é uma coisa boa
Mas também sei que qualquer canto
É menor do que a vida
De qualquer pessoa

Por isso cuidado meu bem
Há perigo na esquina
Eles venceram
E o sinal está fechado pra nós
Que somos jovens

Para abraçar seu irmão
E beijar sua menina na rua
É que se fez o seu braço
O seu lábio e a sua voz

Você me pergunta pela minha paixão
Digo que estou encantada
Como uma nova invenção
Eu vou ficar nesta cidade
Não vou voltar pro sertão
Pois vejo vir vindo no vento
Cheiro de nova estação
Eu sei de tudo na ferida viva
Do meu coração

Já faz tempo eu vi você na rua
Cabelo ao vento
Gente jovem reunida
Na parede da memória
Essa lembrança
É o quadro que dói mais

Minha dor é perceber
Que apesar de termos
Feito tudo o que fizemos
Ainda somos os mesmos
E vivemos
Ainda somos os mesmos
E vivemos
Como os nossos pais

Nossos ídolos ainda são os mesmos
E as aparências
Não enganam não
Você diz que depois deles
Não apareceu mais ninguém
Você pode até dizer
Que eu 'tô por fora
Ou então que eu 'tô inventando

Mas é você que ama o passado
E que não vê
É você que ama o passado
E que não vê
Que o novo sempre vem

Hoje eu sei que quem me deu a ideia
De uma nova consciência e juventude
'Tá em casa
Guardado por deus
Contando vil metal

Minha dor é perceber
Que apesar de termos feito tudo, tudo
Tudo o que fizemos
Nós ainda somos os mesmos
E vivemos
Ainda somos os mesmos
E vivemos
Ainda somos os mesmos
E vivemos como os nossos pais
(Belchior)

PINTO, Maria José Barbosa. **Explorando os caminhos dos alimentos**: uma Oficina Interativa para o ensino de Ciências de estudantes com Transtorno do Espectro Autista. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) – Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Nilópolis, RJ, 2024.

RESUMO

Esta pesquisa tem por objetivo analisar as contribuições de um recurso didático pedagógico, sob a forma de oficinas interativas, no ensino de Ciências da Natureza, com foco na temática Vida e Evolução, para a aprendizagem, desenvolvimento de habilidades de interação social e comunicação de alunos com transtorno do espectro autista (TEA) em turmas do ensino fundamental de uma escola de horário integral no município de Mesquita na Baixada Fluminense. Para tanto foi desenvolvido um estudo de natureza aplicada, com abordagem qualitativa e observação participante. A mediação se deu a partir da interação entre as crianças – autistas e neurotípicas – de uma classe de escola regular a fim de propiciar o desenvolvimento de competências socioemocionais a partir da convivência com as diferenças dentro da perspectiva histórico-cultural de Vygotsky visto que entender os mecanismos que promovem a inclusão através do ensino de ciências é uma ação necessária para a democratização ao acesso escolar e a uma efetiva formação dentro da diversidade social. A aplicação da pesquisa foi realizada em quatro momentos distintos perpassando pela implantação da horta escolar, atividades sobre dieta alimentar, alimentação saudável e a oficina da transformação dos alimentos e, todas as etapas incluíram atividades lúdicas e confecção das placas de comunicação alternativa aumentada (CAA). O registro das reflexões, observações e seus respectivos resultados bem como o cada momento vivenciado, durante a realização das oficinas, foram registrados em um diário de campo, portfólios e registros fotográficos. Propõe-se, desta forma, como produto educacional a organização de uma Cartilha contendo informações sobre as oficinas e atividades desenvolvidas, suas características e objetivos, as dificuldades e limitações apresentadas pelos alunos com TEA assim como os benefícios percebidos e a aplicação dos conteúdos de ciências através da memória estimulada. Espera-se com esse estudo mostrar como as oficinas de ciências podem ser utilizadas no ensino de ciências além de contribuírem para a inclusão escolar e social dos alunos com TEA.

Palavras-chave: 1. Educação Inclusiva. 2.TEA. 3.Educação Alimentar. 4. Oficina de Ciências. 5. Comunicação alternativa.

PINTO, Maria José Barbosa. **Explorando os caminhos dos alimentos**: uma Oficina Interativa para o ensino de Ciências de estudantes com Transtorno do Espectro Autista. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) – Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Nilópolis, RJ, 2024.

ABSTRACT

This research aims to analyze the contributions of a pedagogical didactic resource, in the form of interactive workshops, in the teaching of Natural Sciences, focusing on the theme of Life and Evolution, for learning, development of social interaction and communication skills of students with autism spectrum disorder (ASD) in elementary school classes at a full-time school in the municipality of Mesquita in Baixada Fluminense. To this end, an applied study was developed, with a qualitative approach and participant observation. The mediation took place based on the interaction between children – autistic and neurotypical – in a regular school class in order to promote the development of socio-emotional skills based on coexistence with differences within Vygotsky's historical-cultural perspective, as understanding the mechanisms that promote inclusion through science teaching is a necessary action for the democratization of school access and effective training within social diversity. The research was carried out in four different moments, including the implementation of the school garden, activities on diet, healthy eating and the food processing workshop, and all stages included playful activities and the creation of augmented alternative communication (AAC) signs. The recording of reflections, observations and their respective results, as well as each moment experienced during the workshops, were recorded in a field diary, portfolios and photographic records. Therefore, as an educational product, it is proposed to organize a booklet containing information about the workshops and activities developed, their characteristics and objectives, the difficulties and limitations presented by students with ASD as well as the perceived benefits and application of science content through stimulated memory. This study is expected to show how science workshops can be used in science teaching in addition to contributing to the academic and social inclusion of students with ASD.

Keywords: 1. Inclusive Education. 2. TEA. 3. Digestive system. 4. Science Workshop. 5. Augmentative communication.

LISTA DE FIGURAS

| | | |
|-----------|---|-----|
| Figura 1 | Número de Matrículas por segmentos escolares no Município de Mesquita | 41 |
| Figura 2 | NOVA Classificação dos alimentos | 61 |
| Figura 3 | Combinação das palavras-chave utilizadas como descritores e resultados obtidos a partir de cada busca | 64 |
| Figura 4 | Começando o trabalho na Horta | 82 |
| Figura 5 | O jogo da alimentação saudável | 83 |
| Figura 6 | Pranchas de CAA – alimentos saudáveis e não saudáveis | 85 |
| Figura 7 | Jogo da Pirâmide alimentar e dos alimentos saudáveis e não saudáveis | 85 |
| Figura 8 | Tube Digestório de encaixe e Jogo da corrida pelo Tube Digestório Humano | 87 |
| Figura 9 | Atividade prática sobre a ação dos sucos digestivos | 87 |
| Figura 10 | Brincando com os encaixes do TDH | 87 |
| Figura 11 | Material de baixo custo sugerido para a atividade do Bloco 4 | 89 |
| Figura 12 | Material organizado e separado para a simulação da digestão | 90 |
| Figura 13 | Alunos interagindo durante a simulação da digestão | 90 |
| Figura 14 | Identificação dos Professores participantes da pesquisa – faixa etária | 92 |
| Figura 15 | Identificação dos Professores participantes da pesquisa – escolaridade e sexo | 92 |
| Figura 16 | Atuação dos professores - experiência profissional | 93 |
| Figura 17 | Área de formação dos Professores | 93 |
| Figura 18 | Características do TEA reconhecidas pelos professores | 95 |
| Figura 19 | Dificuldades encontradas para dar aulas para estudantes com TEA | 95 |
| Figura 20 | Metodologias utilizadas junto ao TEA reconhecidas pelos professores | 96 |
| Figura 21 | Respostas quanto à participação e oferta de cursos de Capacitação para NEE | 97 |
| Figura 22 | Respostas quanto aos esforços para inclusão de estudantes com NEE | 98 |
| Figura 23 | Resposta quanto a compreensão das atividades da Oficina interativa | 99 |
| Figura 24 | Nuvem de palavras criada após a roda de conversa | 101 |
| Figura 25 | Respostas dos alunos quanto a participação na Oficina | 101 |
| Figura 26 | Montando a Horta suspensa | 103 |
| Figura 27 | Café da manhã organizado junto aos estudantes – Dieta alimentar saudável | 104 |
| Figura 28 | Respostas dos estudantes após a discussão sobre os tipos de alimentos | 104 |
| Figura 29 | Respostas dos estudantes ao final do Bloco 2 | 105 |
| Figura 30 | Jogo da pirâmide alimentar | 106 |

| | | |
|-----------|---|-----|
| Figura 31 | Estudantes montando a trilha do Jogo para identificação dos órgãos do TDH | 107 |
| Figura 32 | Diferentes tipos de trilhas para identificação dos órgãos do SDH | 108 |
| Figura 33 | A transformação dos alimentos – atividade prática sobre digestão | 109 |
| Figura 34 | Aluno com TEA (Harry Potter) durante a apresentação da atividade | 112 |
| Figura 35 | Aluno com TEA (Batman) realizando atividades com tablet e placas de CAA | 113 |
| Figura 36 | Placas de CAA com pictogramas de alimentos | 114 |
| Figura 37 | Uso de fone de ouvido por estudante com TEA | 115 |
| Figura 38 | Capa e Introdução da Cartilha | 119 |
| Figura 39 | Capítulo 1 da Cartilha | 120 |
| Figura 40 | Capítulo 1 da Cartilha | 121 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|-----|
| Quadro 1 – Síntese dos níveis de gravidade do Transtorno do Espectro Autista | 29 |
| Quadro 2 – CID 11 | 30 |
| Quadro 3 – Instituições que compõe a Rede Municipal de Educação de Mesquita | 41 |
| Quadro 4 – Trabalhos selecionados após critérios de inclusão/ exclusão – Eixo 1 – Os recursos didáticos pedagógicos nas aulas de Ciências | 65 |
| Quadro 5 – Trabalhos selecionados após critérios de inclusão/ exclusão – Eixo 2 – Utilização de metodologias específicas junto aos alunos com TEA | 68 |
| Quadro 6 – Trabalhos selecionados após critérios de inclusão/ exclusão – Eixo 3 – O ensino mediado e colaborativo | 69 |
| Quadro 7 – Trabalhos selecionados após critérios de inclusão/ exclusão – Eixo 4 – Seletividade alimentar e TEA | 70 |
| Quadro 8 – Trabalhos selecionados após critérios de inclusão/ exclusão – Eixo 5 – Prática pedagógica e formação de professores | 71 |
| Quadro 9 – Grupos formados pelos estudantes participantes da pesquisa | 76 |
| Quadro 10 – Estudantes com TEA participantes da pesquisa | 76 |
| Quadro 11 – Estudantes Neurotípicos participantes da pesquisa | 77 |
| Quadro 12 – As etapas da Oficina Explorando o caminho dos alimentos | 79 |
| Quadro 13 – Sequência de atividades propostas para o Bloco 1 | 82 |
| Quadro 14 – Sequência de atividades propostas para o Bloco 2 | 84 |
| Quadro 15 – Sequência de atividades propostas para o Bloco 3 | 86 |
| Quadro 16 - Sequência de atividades propostas para o Bloco 4 | 88 |
| Quadro 17 – Respostas do Responsável pelo estudante com TEA | 116 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|--------|--|
| ABNT | Associação Brasileira de Normas Técnicas |
| IFRJ | Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro |
| PROPEC | Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências |
| TEA | Transtorno do Espectro Autista |
| ABA | Applied Behavior Analysis |
| ToM | Teoria da Mente |
| PECs | Picture Exchange Communication System |
| CDC | Centro de Controle e Prevenção de Doenças |
| TEACCH | Treatment and Education of Autistic and related Communication-handicapped Children |
| TA | Tecnologias Assistivas |
| SDH | Sistema Digestório Humano |
| TDH | Tubo Digestório Humano |
| BNCC | Base Nacional Curricular Comum |
| PCN's | Parâmetros Curriculares Nacionais |
| CEP | Comitê de Ética em Pesquisa |
| PNAE | Programa Nacional da Alimentação Escolar |
| GAPB | Guia Alimentar da População Brasileira |
| TCLE | Termo de Consentimento Livre e Esclarecido |
| CAA | Comunicação Aumentativa e Alternativa |
| AEE | Atendimento Educacional Especializado |
| SRM | Sala de Recursos Multifuncionais |

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| APRESENTAÇÃO | 19 |
| 1 INTRODUÇÃO | 21 |
| 1.1 OBJETIVOS DA PESQUISA..... | 24 |
| 1.1.1 Objetivo Geral | 24 |
| 1.1.2 Objetivos Específicos | 24 |
| 1.2 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO | 24 |
| 2 REFERENCIAL TEÓRICO | 27 |
| 2.1 CARACTERÍSTICAS E DEFINIÇÕES NO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA..... | 28 |
| 2.1.1 Autismo: desenvolvimento, aprendizagem e inclusão escolar | 32 |
| 2.1.2 A visibilidade da pessoa com deficiência | 33 |
| 2.1.3 A inclusão escolar no município de Mesquita | 36 |
| 2.2 A TEORIA HISTÓRICO CULTURAL DE VIGOTSKI | 45 |
| 2.3 O ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NO ENSINO FUNDAMENTAL | 52 |
| 2.3.1 O uso de Tecnologias Assistivas e Educacionais para alunos com TEA nas aulas de Ciências | 54 |
| 2.3.2 Os recursos didáticos pedagógicos no Ensino de Ciências | 56 |
| 2.3.3 O recurso didático OFICINA e o tema Educação Alimentar e a Digestão | 57 |
| 2.4 O ESTUDO DO SISTEMA DIGESTÓRIO E DA DIGESTÃO..... | 60 |
| 3. REVISÃO DE LITERATURA | 63 |
| 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS | 74 |
| 4.1 LOCAL DA PESQUISA | 75 |
| 4.2 SUJEITOS DA PESQUISA | 75 |
| 4.2.1 Caracterização dos estudantes com TEA | 76 |
| 4.2.2 Caracterização dos estudantes com neurotípicos | 77 |
| 4.2.3 Caracterização dos professores | 78 |
| 4.3 INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS | 78 |
| 4.4 O DESENVOLVIMENTO DA OFICINA INTERATIVA | 79 |
| 4.4.1 A realização da Oficina na escola | 79 |
| 4.4.2 Os blocos da Oficina Explorando os caminhos dos alimentos | 81 |

| | |
|---|------------|
| 4.4.3 Procedimentos para análise de dados | 90 |
| 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES | 92 |
| 5.1 O PERFIL DOS PROFESSORES PARTICIPANTES DA PESQUISA..... | 92 |
| 5.2 AVALIAÇÃO JUNTO AOS PROFESSORES | 94 |
| 5.3 AVALIAÇÃO JUNTO AOS ESTUDANTES | 100 |
| 5.3.1 De onde vem o que comemos – Interação dos alunos no Bloco 1 | 102 |
| 5.3.2 O que eu como é saudável? - Interação através do uso de Jogos no Bloco 2 | 103 |
| 5.3.3 O caminho do alimento – através do uso de Jogos no Bloco 3..... | 107 |
| 5.3.4 Para onde vai o que comemos? – Interação através de atividades práticas no Bloco 4 | 109 |
| 5.3.4 A avaliação junto ao Batman (pseudônimo escolhido pelo estudante) | 113 |
| 5.4 AVALIAÇÃO JUNTO AO RESPONSÁVEL POR UM ESTUDANTE COM TEA..... | 115 |
| 6 O PRODUTO EDUCACIONAL – Cartilha “Explorando os caminhos dos alimentos” | 118 |
| 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 122 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 126 |

APRESENTAÇÃO

Sou a filha mais velha em uma família com quatro crianças e, a primeira, da família, a cursar uma Universidade Pública.

Iniciei minha vida escolar na Escola Municipal Odilon De Andrade. Após realização de prova de acesso fui cursar o Ensino Médio na Escola Estadual Gomes Freire De Andrade. Fascinada com as aulas de Língua Portuguesa, Química e Biologia comecei a pensar em seguir para o Ensino Superior na Área de Saúde e Biomédicas.

Em 1984 prestava, pela segunda vez, o exame vestibular organizado pela Fundação Cesgranrio e fui aprovada para o Curso de Enfermagem e Obstetrícia na Universidade Federal Fluminense (UFF). Enquanto fazia a faculdade de Enfermagem comecei a trabalhar como monitora da disciplina de Biologia no mesmo Curso pré-vestibular em que havia estudado. O ambiente hospitalar, o descaso com a saúde e com o hospital público, me fez desistir da profissão de Enfermeiro. Fiz uma prova para segunda graduação e comecei o Bacharelado em Ciências Biológicas na UERJ.

Enquanto completava o Bacharelado dava aulas em diversos Cursos Preparatórios para o Vestibular em Campos, Macaé, Nova Friburgo, Petrópolis e Rio de Janeiro: era o auge do vestibular discursivo da UFRJ e das provas específicas para o curso de medicina e biomédicas. Nesse momento tinha-se uma escola/curso mecânica e voltada somente para os resultados. Turmas especiais com aulas até aos domingos e uma multidão de alunos excluídos das salas de aula e dos bancos das universidades públicas. Particpei, durante vários anos, da banca de correção do exame discursivo da Universidade Federal do Rio de Janeiro – um dos mais concorridos do País e que me mostrou o quão diferentes são as oportunidades para os alunos em função de seu local de moradia e tipo de escola que frequentam. Quando vinham os pacotes da Baixada Fluminense, Zona Oeste e Leopoldina o número de provas em branco e com zeros eram um motivo para reflexão e profundo desânimo.

Mas, o tempo foi passando, veio o Enem e a escola mudou.

A expectativa dos alunos, dos pais... Os primeiros sinais e sintomas de um projeto educacional vazio. Que se enterrava nele mesmo. Comecei a buscar respostas para a minha inquietação pedagógica a fim de compreender as mudanças sociais e culturais dentro e fora da escola. Não bastava mais saber e dar aula de biologia. Tinha que ser professora, psicóloga, terapeuta... Tive que lidar com situações para as quais não estava

preparada. Situações de inclusão, diversidade e total falta de respeito. Fui atrás das respostas.

Nas escolas em que lecionava comecei a desenvolver projetos que, além de permitirem a compreensão e aprendizagem de meus alunos, pudessem ser doados e utilizados por outros com algum tipo de transtorno ou deficiência – visual, auditiva, TEA e TDAH. Junto aos meus alunos do Ensino Médio do Centro Educacional da Lagoa - Colégio CEL – desenvolvemos protótipos de Células e Organócitos, Grupos Animais, Grupos Vegetais, Microrganismos como Vírus, Bactérias, Protozoários e Fungos com relevo externo para que pudessem ser utilizados por alunos com deficiência visual; produzimos jogos e atividades interativas para o ensino de Biologia e Geografia para alunos com TEA, TDA, TDAH e surdos – inclusive com a produção de regras e procedimentos em Libras. Trabalhos que tenho documentados em fotos e que foram doados através da Escola ao NAPNE do Colégio Pedro II.

A aplicação da metodologia ativa de ensino aprendizagem *service learning* permitiu o protagonismo dos alunos na busca por soluções para os problemas de aprendizagem de alunos com deficiências além da aplicação prática do conhecimento adquirido em sala de aula.

No ano de 2014 decidi fazer um Concurso Público. Foi na educação pública que pude perceber que o magistério significava muito mais do que apenas ensinar Ciências e Biologia. Ao acompanhar as escolas da Secretaria de Educação de Mesquita, me encantei com a possibilidade de trabalhar novas maneiras de ensinar Ciências para aos alunos e isso me fez refletir sobre o modo como nós professores em nossa prática pedagógica podemos utilizar nossa disciplina como força motriz para a inclusão e a emancipação de um público historicamente excluído, como o dos alunos portadores de necessidades educacionais específicas. Junto a essa gama de experiências e da descoberta desse “professor reflexivo”, de grande função social, veio a vontade de aumentar a qualificação e a motivação para procurar por cursos de especialização e mestrado na área de ensino/educação.

Foi com esse sentimento e vontade de contribuir para a mudança, inclusão e reflexão que decidi pelo Mestrado em Ensino de Ciências. Espero que minhas experiências, leituras e vivências de sala de aula possam contribuir de forma significativa para que mais crianças tenham acesso à educação e ensino de qualidade e tornem-se cidadãos protagonistas de sua história de vida.

1 INTRODUÇÃO

O modo de viver, produzir e pensar das sociedades humanas, ao longo do século XXI tende a ser cada vez mais modificado a medida em que se intensifica o desenvolvimento de recursos científico-tecnológicos.

Em todas as esferas da sociedade – comunicação, transporte, saúde e até mesmo a educação – verifica-se a presença de produtos da ciência e tecnologia, ainda que os indivíduos nem sempre tenham consciência ou imprimam o devido reconhecimento a isso (BRASIL, 2018).

Não se pode pensar em cidadania a margem dos saberes de natureza científica e tecnológica. O conhecimento científico passa a ser essencial a fim de que sejam tomadas decisões, coletivas ou individuais, conscientes e para que os sujeitos sejam capazes de, em sua prática diária, exercer plenamente sua cidadania de forma mais crítica.

Nesse contexto o ensino de ciências desempenha um importante papel, segundo documentos oficiais que regulamentam e orientam a realização dos processos educativos no Brasil, porque:

[...] o Ensino de Ciências tende a possibilitar o acesso a conhecimentos científicos e tecnológicos acumulados pela humanidade, além de preocupações contemporâneas com a saúde, o corpo e questões éticas relativas à dignidade, igualdade de direitos, à solidariedade, entre outros (BRASIL 1997; 2008).

Não podemos deixar de destacar que o foco do ensino de ciências não recai somente sobre métodos e conceitos. Ele também está voltado para a natureza da ciência e as suas implicações para a vida em sociedade. Esse tipo de abordagem, que vislumbra as relações existentes entre os conhecimentos científicos, os recursos tecnológicos e os seus efeitos para a vida em sociedade fazem parte de um currículo de ciências que possui como objetivo alfabetização científica dos alunos.

Assim, conforme afirma Sasseron:

[...] os preceitos e os objetivos para o Ensino de Ciências registram a clara intenção de formação capaz de prover condições para que temas e situações envolvendo as ciências sejam analisados à luz dos conhecimentos científicos, sejam estes conceitos ou aspectos do próprio fazer científico (Sasseron, 2015, p. 56)

Desta forma, reitera-se que “o papel do Ensino de Ciências envolve a formação científica e a conseqüente preparação dos alunos para o exercício da cidadania” (BRASIL 1997; 2008).

Dentro desse contexto se deve destacar a importância do ensino do corpo humano e os seus componentes com um intuito básico de promover a construção dos conhecimentos sobre anatomia morfologia e fisiologia do organismo humano bem como

as suas interações com o ambiente e com os complexos fenômenos sociais. É dessa forma que se deseja proporcionar aos sujeitos uma compreensão dos diversos fenômenos que envolvem o corpo humano em todas as dimensões.

Vale ressaltar, no ensino do corpo humano, a importância do conhecimento do sistema digestório haja vista que tal sistema é um tópico fundamental no ensino de ciências à medida em que se mostra um mecanismo básico para garantir, através da obtenção, transformação e absorção de micromoléculas, os processos vitais em nosso organismo.

No entanto, apesar de sua importância, constata-se que “o conhecimento dos estudantes sobre o sistema digestório apresenta-se repleto de conceitos inadequados e inconsistentes” (Feijó, 2019 p.38), evidenciando que no ambiente escolar ainda existem muitos desafios, inerentes ao uso de métodos, para tornar o aprendizado transformador e dinâmico.

E, quando falamos em aprendizagem de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), esses desafios são ainda maiores e o ensino da digestão, enquanto processo que permite a obtenção de nutrientes essenciais ao desenvolvimento do organismo, pode ajudar a mitigar as consequências da seletividade alimentar que para crianças neurotípicas¹ tende a ser transitória mas para as crianças autistas é mais grave pelo fato de, comumente, ser duradoura e, por conta disso, devido a um estado nutricional inadequado e a restrita diversidade de alimentos, podem manifestar sintomas e sinais clássicos do TEA de forma mais acentuada (Caetano; Gurgel, 2018).

A partir disso, os recursos didático-pedagógicos² surgem como uma possível ferramenta para corroborar com o processo de ensino e aprendizagem de ciências nas escolas da Educação Básica. Sua utilização tende a aproximar os conceitos vistos na sala de aula ao cotidiano dos alunos e, assim, promover uma assimilação mais fácil dos conteúdos podendo, inclusive, suprir deficiências, preencher lacunas, expor o conteúdo de forma diferente e tornar os alunos mais participantes na construção do seu conhecimento.

¹ Esse termo é utilizado para designar pessoas dentro da faixa típica (média) da neurologia humana. Um indivíduo neurotípico é aquele que possui desenvolvimento neurológico dentro dos padrões regulares, (Milton, 2020).

² “É todo material utilizado como auxílio no ensino-aprendizagem do conteúdo proposto para ser aplicado pelo professor a seus alunos, incluindo aulas experimentais, jogos, salas-ambiente, discussões, oficinas, entre outros” (Souza; Godoy; Dalcolle 2007, p. 111).

Acrescente-se a esses fatos a possibilidade de fomentar a interação entre os diferentes grupos de alunos – neurotípicos e alunos com TEA, presentes, em números cada vez maiores e com grande dificuldade de interação social e afetiva, no universo da sala de aula, promovendo um ensino que considere a diversidade e que atenda a todos, transformando a escola em um ambiente igualitário e sem barreiras para o processo de aprendizagem.

Diante dessas considerações, surgem algumas inquietações da prática que irão compor a seguinte pergunta de pesquisa: como promover a construção de saberes científicos a partir da interação entre alunos neurotípicos e alunos com Transtorno do Espectro Autista acerca dos temas educação alimentar e digestão?

Sendo assim, esse trabalho tem o intuito de analisar o uso de uma Oficina Interativa que aborda a Educação alimentar e nutricional (EAN) para promover a construção de conceitos sobre a importância da alimentação e do sistema digestório humano na transformação dos alimentos e na incorporação dos nutrientes, entre alunos neurotípicos e alunos com TEA em escolas da educação básica.

Este trabalho tem como embasamento teórico perspectiva histórico-cultural de Vigotski, onde parte-se da premissa que a criança com TEA, quando inserida em um grupo com outros estudantes, tende a buscar caminhos alternativos/indiretos para superar as dificuldades/necessidades de adaptação que lhe são impostas. Haja vista que o desenvolvimento cultural através do domínio da fala e da escrita ou pelo aperfeiçoamento das funções psíquicas como a elaboração da atenção voluntária, da memória, do pensamento abstrato e da formação de conceitos e de escolhas é o principal campo de atividade humana em que é possível compensar tais dificuldades.

Dessa maneira, partimos do pressuposto de que participar da Oficina Interativa, baseada em uma intervenção mediada por pares, pudesse favorecer a construção de saberes acerca dos temas educação nutricional e digestão além de contribuir para a interação socioemocional dos estudantes neurotípicos e estudantes com TEA uma vez que as atividades interativas favorecem que os estudantes se conectem uns com os outros compartilhando experiências e trabalhando juntos para alcançar um objetivo comum. Ademais, as oficinas interativas podem promover, também, o desenvolvimento de habilidades sociais, como comunicação, cooperação e empatia.

1.1 OBJETIVOS DA PESQUISA

1.1.1 Objetivo Geral

Analisar as contribuições da Oficina Interativa sobre a educação alimentar e a digestão para o desenvolvimento das habilidades sociais (interação social e comunicação) entre alunos neurotípicos e alunos com TEA no ensino fundamental.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Desenvolver oficinas e estratégias de ensino sobre educação alimentar e digestão que promovam a interação socioemocional entre os alunos neurotípicos e os alunos com TEA;
- Criar estratégias pedagógicas complementares a Oficina Interativa modo a contribuir para o processo de ensino e aprendizagem sobre a importância do sistema digestório na transformação dos alimentos;
- Investigar as formas de interação promovidas pela Oficina Interativa entre os alunos participantes, sob a perspectiva da Teoria Histórico-Cultural e da intervenção mediada por pares;
- Elaborar uma cartilha sobre a importância da mediação por pares para desenvolvimento de habilidades sociais e aprendizagem dos estudantes com TEA e com orientações acerca da aplicação da Oficina interativa sobre educação alimentar e sistema digestório voltado para professores do Ensino Fundamental.

1.2 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Visando dar sentido a essa pesquisa, o referencial teórico foi organizado em tópicos que se relacionam e se interligam em torno do objeto de estudo.

No primeiro tópico, a introdução aborda a importância do ensino de ciências para a formação cidadã, com foco no ensino do corpo humano e do sistema digestório. Destaca que apesar da importância desse tema, o conhecimento dos alunos sobre o sistema digestório ainda é deficiente, especialmente no caso de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e para contribuir para a melhoria desse cenário, é proposto o uso de uma oficina interativa para promover a construção de saberes científicos sobre educação alimentar e digestão, envolvendo alunos neurotípicos e alunos com TEA.

O segundo tópico apresenta o TEA enquanto transtorno do neurodesenvolvimento e suas características, trata da visibilidade da pessoa com deficiência e exibe um breve histórico da educação especial no Brasil e, a fim de corroborar com o exposto e de modo mais específico, os marcos teóricos e legais nos quais se fundamentam essa modalidade de ensino e a inclusão de alunos com TEA no Brasil e no Município de Mesquita onde se deu a pesquisa. Retrata os recursos didático-pedagógicos que contribuiriam para o processo de inclusão e aprendizagem das crianças autistas em consonância com a perspectiva Histórico-cultural de Vigotski que embasa esse estudo e cuja aplicação permite compreender que, no que se refere a educabilidade de crianças com TEA, não há maior desenvolvimento ou menor desenvolvimento, mas desenvolvimentos diferentes, que necessitam de mediações ou estímulos particulares, próprios às singularidades inerentes a cada indivíduo.

Para finalizar há contextualização sobre o ensino de ciências da natureza, segundo o que preconiza a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), onde discorre sobre as habilidades e competências a serem desenvolvidas na temática “Vida e Evolução” no que se refere a nutrição do organismo, a educação alimentar, hábitos alimentares e a relação do sistema digestório com a transformação dos alimentos e obtenção de nutrientes que serão utilizados de diversas formas pelo organismo, inclusive, como fonte de energia para as diversas atividades do corpo.

No terceiro tópico é apresentada a Revisão de Literatura bem como a análise crítica dos trabalhos que fundamentaram essa pesquisa.

O quarto tópico, por sua vez, trata dos procedimentos metodológicos empregados no desenvolvimento e análise dos dados da pesquisa, onde se apresenta o desenvolvimento de um estudo de natureza aplicada, com abordagem qualitativa e observação participante, apoiando-se na pesquisa bibliográfica para fundamentar os dados coletados.

O local de pesquisa foi a Escola Municipal Irena Sendler, em Mesquita no Estado do Rio de Janeiro, onde está matriculado o público da pesquisa. Os instrumentos de coleta de dados foram um questionário com questões abertas e fechadas para os professores, estudantes e responsáveis dos estudantes com TEA e a realização de uma oficina, organizada em quatro blocos, junto a um grupo de estudantes com TEA e estudantes neurotípicos de turmas comuns do Ensino Fundamental utilizando como recursos didáticos jogos, a comunicação alternativa bem como as formas para avaliar a

aprendizagem dos estudantes com TEA sob a luz da Teoria Histórico-Cultural de Vigotski..

O quinto tópico apresenta os resultados obtidos a partir da análise e discussão dos dados obtidos a partir da avaliação junto aos professores, estudantes e responsáveis através de um questionário com questões abertas e fechadas; a realização das etapas da oficina junto aos estudantes neurotípicos e estudantes com TEA que teve como foco a educação alimentar e a transformação dos alimentos; e, as contribuições da Oficina Interativa Explorando o caminho dos alimentos no ensino de Ciências da Natureza para a aprendizagem, desenvolvimento cognitivo e interação dos estudantes com TEA, evidenciadas a partir do desenvolvimento da sequência de atividades nos blocos da Oficina.

O sexto tópico do estudo apresenta o produto educacional, a cartilha Explorando os caminhos dos alimentos. Ela fornece orientações sobre como utilizar e aplicar as sequências de atividades que compõem a Oficina Interativa a fim de contribuir com a inclusão e a interação de alunos com TEA e neurotípicos matriculados em escolas da Educação Básica. A cartilha é destinada a professores que atuam no Ensino Fundamental.

E, para finalizar, o sétimo capítulo apresenta as considerações finais do estudo, incluindo possíveis ideias e questionamentos para pesquisas futuras. O trabalho termina com uma lista de referências bibliográficas, anexos e apêndices.

A pesquisa justifica-se pela necessidade de garantir o direito de todos à educação, contribuindo não somente com a inserção e permanência dos discentes, mas também com a efetiva participação e aprendizagem de todos os alunos neurotípicos e alunos com TEA.

A escolha do tema relaciona-se com o fato deste contribuir para compreender conceitos abstratos, como o funcionamento do sistema digestório, entender a importância de uma dieta alimentar saudável para a saúde geral e conhecer os diferentes nutrientes que o organismo necessita para manter sua homeostase e, para tanto foram utilizadas as oficinas de ciências que despertam a imaginação, curiosidade e abstração de conceitos do corpo discente.

Ensinar ciências aos alunos neurotípicos e alunos com TEA é oferecer-lhes a possibilidade de conhecer e se posicionar diante dos diferentes segmentos da sociedade e, mais do que usufruir de todos os bens disponíveis, vivenciar situações que o conduzam a tomar atitudes diante de determinadas situações, compreender o mundo, desenvolver valores e ter uma qualidade de vida melhor.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O termo Autismo tem origem grega quer dizer "autós" ou "de si mesmo", foi empregado dentro da psiquiatria, para denominar comportamentos humanos que se centralizam em si mesmo, ou seja, voltados para o próprio indivíduo (ORRU, 2012, p.17).

Normalmente apresentam comportamento estereotipado, repetitivo e fixado, comunicação não- verbal ou verbal (com repetição de palavras ou frases ditas por outras pessoas – ecolalia) e dificuldade nas interações sociais. Essas alterações causam distúrbios de adaptação significantes que, comumente, aparecem antes dos três anos de idade e, em alguns casos, podem ser notados já no primeiro mês de vida.

Dessa forma, o autista seria uma pessoa ensimesmada, fechada em si própria e isolada do convívio social.

O Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM), lançado em 1952 pela Associação Americana de Psiquiatria (APA) teve por objetivo padronizar os critérios diagnósticos das desordens que afetam a mente e as emoções. Em sua quinta edição – DSM 5 – além de normatizar as características globais do TEA deixou homogêneos os critérios de avaliação diagnóstica e, assim, “foi implementado para melhorar a sensibilidade e a especificidade dos critérios para o diagnóstico do TEA e para identificar alvos mais focados de tratamento para os prejuízos específicos observados” (APA, 2014 p.94).

A aprendizagem de crianças com autismo exige grande responsabilidade, não só da equipe multidisciplinar que atuará, inclusive no aspecto social e afetivo, mas também, do professor que deve acreditar na aprendizagem desses estudantes e crer que pode promover mudanças e a permanência dessas crianças na escola.

Cabe a escola a função de estabelecer um olhar inovador e inclusivo a questões centrais do processo educativo: o que aprender, para que aprender, como ensinar, como avaliar o aprendizado, quais as possibilidades e os interesses dos estudantes, entre outros.

Um ensino que considere a diversidade faz parte de uma educação que atenda a todos, transformando a escola em um ambiente igualitário e sem barreiras para o processo de aprendizagem. Nessa perspectiva da inclusão, o sistema de ensino é provocado, é desestabilizado, pois o objetivo não é apenas a não exclusão, mas sim, a melhoria da qualidade de ensino de todos os alunos que fracassam na escola (Mantoan, 2015, p. 41).

Diante do exposto, entende-se que inclusão não é apenas trazer alunos com necessidades educacionais especiais para classes comuns do ensino regular, mas também

oferecer oportunidades de aprendizagem em um contexto escolar. Em função disso, na educação básica, o ensino de ciências deve privilegiar a integração e articulação com as diversas áreas do conhecimento e, espera-se que o professor utilize de materiais e recursos didáticos pedagógicos que favoreçam a visualização, a capacidade de abstração e que estejam associados ao cotidiano do estudante.

2.1 CARACTERIZAÇÃO E DEFINIÇÃO DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

O autismo, ou Transtorno do Espectro Autista (TEA), é uma condição de desenvolvimento do cérebro que afeta a capacidade de relacionamento com pessoas e o ambiente. Há uma dificuldade clara de se relacionar com pares que sejam do mesmo nível de desenvolvimento do indivíduo que é muito mais comum entre crianças do que em adolescentes (APA,2014).

Segundo o DSM-5 (APA,2014) é um transtorno do neurodesenvolvimento, de origem multifatorial³ caracterizado por déficits em dois domínios centrais: 1) déficits na comunicação e interação social e 2) padrões repetitivos e restritos de comportamento, interesses e atividades. É identificado a partir de diferentes níveis de gravidade, a saber: nível 1 (exigindo apoio), nível 2 (exigindo apoio substancial) e nível 3 (exigindo apoio muito substancial).

No DSM-5^{TR}, uma versão atualizada e revisada do DSM-5, no campo do autismo, houve apenas uma mudança em relação ao manual anterior: agora, para se encaixar num quadro de autismo, os indivíduos precisam se inserir em todas as subcaracterísticas do domínio de dificuldade de comunicação social (APA, 2022).

³ Tipo de etiologia em que há predisposição genética de tipo Herança Poligênica ou Quantitativa e desencadeantes ambientais (Cohen *et al*, 1989).

Quadro 1: Síntese dos níveis de gravidade do Transtorno do Espectro Autista

| Níveis de gravidade para o Transtorno do Espectro Autista | | |
|---|--|---|
| | Comunicação Social | Comportamento restritivo e repetitivo |
| Nível 1: exigindo apoio | Na ausência de apoio, os déficits na comunicação social tornam-se visíveis. Dificuldades para iniciar interações sociais e exemplos claros de respostas atípicas às aberturas sociais. Pode apresentar interesse reduzido em interações com o outro e anormalidade em tentativas de aproximação. | Inflexibilidade de comportamento e dificuldade em trocar de atividade em um ou mais contextos. Problemas de organização e planejamento. |
| Nível 2: exigindo apoio substancial | <i>Déficits</i> graves nas habilidades de comunicação social, verbal e não verbal, limitação para dar início a uma interação e repostas reduzidas ou anormais a aberturas sociais. | Inflexibilidade do comportamento, dificuldade de lidar com a mudança, há comportamentos restritos e frequência na postura de observador casual. Sofrimento e/ou dificuldade de mudar o foco ou as ações. |
| Nível 3: exigindo apoio muito substancial | <i>Déficits</i> graves na habilidade social, verbal e não verbal, com grande limitação em dar início a interações sociais; respostas mínimas ou inexistentes a aberturas sociais. | Inflexibilidade de comportamento, extrema dificuldade em lidar com mudanças e comportamento estereotipado, que interferem acentuadamente no funcionamento em todas as áreas. |

Fonte: DSM-5 - adaptado

Embora todas as pessoas com autismo compartilhem essas dificuldades, a intensidade dos sintomas pode variar, resultando em situações particulares para cada indivíduo.

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, diagnóstico do transtorno do espectro autista requer a presença de padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades. (APA, 2014, p.31)

O uso deficiente da comunicação, a falta de reciprocidade afetiva, as expressões gestuais limitadas e/ou inexistentes, a ausência do apontar ou gesticular ao desejar algo utilizando a mão de outro indivíduo para apanhar o objeto e a dificuldade de expressar sinais visuais quando é estimulada compreendem esta sintomática perspectiva do espectro autista (Carvalho, 2015; Cunha, 2017; Schmidt, 2018).

O TEA não está relacionado, necessariamente, à deficiência intelectual.

Segundo o DSM 5^{TR}, uma pessoa com TEA também pode apresentar deficiência intelectual, como também outras condições como dislexia, apraxia, surdez ou outras condições diversas. O TEA também é definido pela Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, também conhecida como Classificação Internacional de Doenças (CID-11).

De acordo com a CID-11 (2022), o TEA passou a ser unificado em um único diagnóstico cuja observação é importante em virtude do TEA se caracterizar por ser uma condição de saúde que traz prejuízos as habilidades socioemocionais, a atenção compartilhada e a linguagem.

Quadro 2. CID - 11

| CID – 11 | Características |
|----------|---|
| 6A02.0 | TEA sem DI e com leve ou nenhum prejuízo de linguagem funcional |
| 6A02.1 | TEA com DI e com leve ou nenhum prejuízo de linguagem funcional |
| 6A02.2 | TEA sem DI e com prejuízo de linguagem funcional |
| 6A02.3 | TEA com DI e com prejuízo de linguagem funcional |
| 6A02.4 | TEA sem DI e com ausência de linguagem funcional |
| 6A02.5 | TEA com DI e com ausência de linguagem funcional |
| 6A02.Y | Outro transtorno do espectro do autismo especificado |
| 6A02.Z | Transtorno do espectro do autismo, não especificado |

Fonte: OMS, 2021.

Pessoas com TEA podem apresentar sensibilidade sensorial em um ou em mais sentidos (visão, audição, olfato, tato e paladar) entretanto, observa-se ainda indivíduos com TEA que possuem inteligência de acordo com a média da população e outras com inteligência acima da média da população assim como com altas habilidades. Portanto, o Autismo não é uma deficiência intelectual.

Por ser um distúrbio que acompanha o indivíduo por toda a vida e se caracterizar por um quadro clínico em que prevalecem prejuízos socioemocionais, na atenção compartilhada e na linguagem (CID-11), pensar no seu desenvolvimento, aprendizagem e inclusão no ensino regular é uma das preocupações por parte dos profissionais que atuam no ambiente escolar.

Tal preocupação é manifestada de forma exagerada, na maioria das vezes, pela falta de conhecimento sobre o assunto e pelo fato dessa interação ser complexa e desafiadora. Existem singularidades e particularidades que precisam ser consideradas na hora de pensar o ambiente, as atividades e a adaptação curricular para que sejam

oferecidas as mesmas oportunidades de aprendizagem, porque “a verdade é que o ensino escolar brasileiro continua aberto a poucos” (Mantoan, 2006, p.23).

Mesmo não sendo fácil esse processo, é importante que a escola, de modo mais específico, os professores, aprendam a identificar os mecanismos que facilitam o processo de ensino e aprendizagem do estudante com TEA independente de quaisquer que sejam as suas limitações. Oferecer oportunidades educativas para que esses estudantes possam se desenvolver integralmente e de acordo com as suas potencialidades e limitações.

É fundamental o envolvimento do professor para que se garanta, de fato, o acesso e permanência na escola do estudante com TEA porque quando direcionamos nossos afetos à temas que nos fascinam, não economizamos forças até conhecermos os caminhos que nos levam a respostas (Cunha, 2009 p.100).

A inclusão, portanto, inicia-se com a atitude do professor, e sua efetivação, em grande parte depende dele, sendo necessário preparar esse profissional para essa responsabilidade. Segundo Mantoan (2006), a preparação reclamada pelos professores não está atrelada, exclusivamente a cursos de capacitação e extensão, como muitos, de forma equivocada, acreditam. Até porque, segundo a autora, não basta que o professor deposite sua esperança em cursos de especialização se, durante a sua prática pedagógica, não irá transpor os muros da teoria aprendida.

[...] todo plano de formação deve ser para que os professores se tornem aptos ao ensino de toda demanda escolar. Dessa forma, seu conhecimento deve ultrapassar a aceitação de que a classe comum é, para os alunos com necessidades, um mero espaço de socialização. (Mantoan, 2006, p. 60).

Ainda, com base em Mantoan (2006) pode-se afirmar que os professores agem dessa forma por terem internalizado um papel de apenas praticantes, ou seja, esperam que seus formadores lhe forneçam uma espécie de manual sobre como lidar com tais situações em sala de aula, e depositam nessa especialização a esperança de essas respostas. Para a autora, os professores:

[...] acreditam que os conhecimentos que lhes faltam para ensinar alunos com deficiência ou dificuldade de aprender referem-se primordialmente à conceituação, à etiologia, aos prognósticos das deficiências e dos problemas de aprendizagem; que precisam conhecer e saber aplicar métodos e técnicas específicas para a aprendizagem escolar desses alunos, se tiverem que “aceitá-los” em suas salas de aula. (Mantoan, 2006, p. 54).

Não podendo esquecer que, garantir o desenvolvimento, a aprendizagem e a inclusão do aluno com TEA em classes comuns do ensino regular implica, também, redimensionamento curricular, adoção de novas práticas, reflexão sobre o trabalho e

formação docente, adaptações no ambiente físico, aparelhos e utensílios mobiliários e em tudo mais que se fizer necessário.

Assim, para o bom andamento do processo de ensino e aprendizagem, reforça-se que a escola inclusiva necessita mudar seus papéis tradicionais, tanto por parte dos professores quanto dos demais profissionais da escola uma vez que só assim todos os envolvidos no trabalho escolar se tornarão mais próximos da realidade de seus alunos, de suas famílias, tornando mais fácil a identificação e compreensão das suas maiores dificuldades.

2.1.1 Autismo: desenvolvimento, aprendizagem e inclusão escolar

A escolarização da pessoa com deficiência até meados do século XX era tida como segregacionista haja vista que os estudantes não compartilhavam das salas de aula e espaços com os demais alunos. Eram alocados em instituições assistencialistas como escolas especiais, conventos, sanatórios onde eram privados da socialização com seus pares devido aos preconceitos da sociedade que julgava o isolamento como a melhor forma de curá-los de suas patologias e deficiências pois defendiam a ideia de que seriam incapazes de aprender como os outros.

Após 1960, há um movimento global em prol da integração das pessoas deficientes na sociedade que também se refletiu na educação e que irá fomentar a discussão na sociedade a fim de que sejam criadas políticas públicas e escolas especializadas.

No entanto, as escolas especiais não se mostravam adequadas ao público a que se destinavam uma vez que não propiciavam o desenvolvimento pleno de suas habilidades, ou seja, a escola não mudou sua rotina nem sua prática pedagógica e, sim, os alunos é quem teriam de mudar para se adaptarem a sua realidade e as suas exigências (Reis, 2013). Os estudantes compartilhavam o espaço e não as oportunidades.

A partir da década de 1990, a inclusão escolar passou a ser vista como um direito fundamental de todas as pessoas, independentemente de suas deficiências. A Declaração de Salamanca, adotada em 1994, foi um marco importante nesse processo, pois reconheceu o direito de todos os alunos de frequentar escolas regulares, com apoio necessário, na idade adequada e numa escola regular marcando o início do caminho para uma escola/educação inclusiva.

A Declaração de Salamanca foi assinada por 92 países cujo Brasil é signatário, responsabiliza a todos os países participantes pela implementação de uma política mais inclusiva e extensiva a todos (UNESCO, 1994). Os países

participantes se comprometeram a pôr em prática o princípio fundamental das escolas inclusivas que consiste em todos os alunos aprenderem juntos, sempre que possível independente das diferenças e dificuldades apresentadas. As escolas devem reconhecer as necessidades dos seus alunos, e cabe à escola adaptar-se aos vários estilos e ritmos de aprendizagem, de modo subsidiar um bom nível educacional para todos, por meio de currículos adaptados e diversas estratégias pedagógicas. (UNESCO, 1994).

Nosso papel de educadores, diante da inclusão, consiste em acreditar nas possibilidades de progresso acadêmico para os alunos neurotípicos, que devem se tornar mais unidos, acolhedores diante das diferenças, e acreditar que a escola deve se renovar porque é construída de acordo com o princípio da igualdade de todos perante a lei que abrange pessoas de todas as classes sociais.

A prática da educação inclusiva merece atenção especial, pois estamos falando do futuro de indivíduos com necessidades educacionais especiais. Portanto, conforme complementa Orrú (2002) o trabalho pedagógico pode transformar limitações em desafios.

Considerando o papel do professor no processo de escolarização de pessoas com autismo, parece imprescindível o investimento em sua formação continuada para lidar com esse desafio. Destaca-se que um dos focos centrais da formação de professores, especialmente no caso do autismo, deve estar direcionado à desmistificação dessa síndrome, inclusive precedendo ao ensino de ferramentas e técnicas específicas para o trabalho docente (Orrú, p.65, 2002).

A educação especial surgiu com muitas lutas, organizações e leis favoráveis às pessoas com deficiência e a educação inclusiva começou a ganhar força a partir da aprovação da constituição de 1988 e da LDB de 1996. No entanto, é de suma importância que estratégias educativas sejam adaptadas e direcionadas para que a aprendizagem e desenvolvimento dos estudantes com TEA se concretize e garanta sua permanência na escola.

2.1.2 A visibilidade da pessoa com deficiência

A inclusão ou exclusão de pessoas com deficiência está intimamente ligada a legislação e políticas públicas que protegem os direitos das pessoas com deficiência, a crença de que são pessoas inferiores e doentes devendo, por isso, permanecerem isoladas e as questões culturais como a ideia de que eles atrapalham o desenvolvimento da aula e da escola pelo simples fato de não se comportarem ou reagirem da forma socialmente correta e esperada.

Desde 1970, a educação especial é preocupação dos governos que responderem a essa demanda da sociedade com a criação de instituições públicas e privadas, órgãos

reguladores federais, estaduais e secretarias especiais. Mas, a formalização e defesa da cidadania e do direito a educação das pessoas com deficiência só veio, realmente, com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN – Lei 4.024 de 1961).

A Lei reafirmava o direito dos excepcionais à educação, preferencialmente, na escola regular e fortalecia a justificativa de implantação de classes especiais nas escolas públicas voltadas para casos leves de DI e, neste caso, “se entenderia que as ações educativas desenvolvidas em situações especiais estariam a margem do sistema escolar (Mazzota, 2011, p.72)

Com o passar dos anos, o Congresso Nacional demonstrou compromisso quanto à inclusão das pessoas com TEA. Aos poucos, a sociedade é ouvida e a legislação avança de acordo com as necessidades específicas desses cidadãos.

Nesse contexto, destacam-se:

- Lei Berenice Piana (Lei 12.764, de 2012), que define a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (TEA), sancionada pela presidente da república Dilma Rousseff em 2012, o § 3º do Art.98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990, em seu parágrafo único sobre o acesso ao ensino regular (BRASIL, 2012);
- Lei Brasileira de Inclusão (Lei 13.146, de 2015) também chamada de Estatuto da Pessoa com Deficiência, contempla áreas de saúde, educação, trabalho, assistência social, esporte, previdência, transporte, entre outras, onde busca desassociar deficiência com incapacidade, de forma a estabelecer autonomia e capacidade dos cidadãos com deficiência para exercerem atos da vida civil em condições de igualdade com as demais pessoas (BRASIL, 2015, p. 2015);
- Lei 13.861, de 2019, que determina a inclusão de informações específicas sobre pessoas com TEA nos censos demográficos feitos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE);
- Lei 13.977, de 2020, apelidada de Lei Romeo Mion⁴ – em homenagem ao filho do apresentador de TV Marcos Mion – que regulamentou a Carteira de Identificação da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (CIPTEA). A

⁴ Lei nº 13.977/2020 vem alterar a Lei nº 12.764/2012 (Lei Berenice Piana) e a Lei nº 9.265/1996 que trata da Gratuidade dos Atos de Cidadania, por entender a necessidade que se tem de, entre outros aspectos, identificar a prioridade devida às pessoas com TEA. Assim, numa perspectiva de ampliação dos direitos da pessoa com TEA, a fita quebra-cabeça é instituída símbolo mundial da conscientização do TEA, fazendo-se presente em diferentes âmbitos sociais (QUEIROZ, 2023).

carteira deve assegurar aos portadores dela atenção integral, pronto atendimento e prioridade no atendimento e no acesso aos serviços públicos e privados, em especial nas áreas de saúde, educação e assistência social;

Segundo a Lei 12.764, de 2012 em seu Art. 3º são direitos da pessoa com transtorno do espectro autista:

I - a vida digna, a integridade física e moral, o livre desenvolvimento da personalidade, a segurança e o lazer;

II - a proteção contra qualquer forma de abuso e exploração;

III - o acesso a ações e serviços de saúde, com vistas à atenção integral às suas necessidades de saúde, incluindo: a) a diagnóstico precoce, ainda que não definitivo; b) o atendimento multiprofissional; c) a nutrição adequada e a terapia nutricional⁵; d) os medicamentos;

e) informações que auxiliem no diagnóstico e no tratamento;

IV - o acesso: a) à educação e ao ensino profissionalizante; b) à moradia, inclusive à residência protegida; c) ao mercado de trabalho; d) à previdência social e à assistência social. Nos termos do inciso IV do artigo 2º diz que a pessoa com o Transtorno do Espectro Autista tem direito a um acompanhante especializado se assim for comprovada a necessidade.

Ainda na lei 12.764/12 em seu artigo 7º diz que haverá punição de uma multa de 3 (três) a 20 (vinte) salários-mínimos ao gestor da escola que negar a matrícula do aluno com Transtorno do Espectro Autista, bem como, também a qualquer outra deficiência (BRASIL, 2012).

O que significa a publicação da lei? “Dentre outros benefícios, o autismo passa a ser considerada uma deficiência. Por conseguinte, milhares de pessoas com o transtorno terão direito ao atendimento especializado na educação” (CUNHA, 2013, p. 16).

Diante de tal respaldo legal, é reafirmado o direito do indivíduo autista à educação em escola comum garantindo o direito a um profissional mediador com as devidas especialidades para seu apoio quando necessário.

A educação como um direito de todos, não deve ser vista apenas como um cumprimento obrigatório, pois, “fazer valer o direito à educação para todos não se limita a cumprir o que está na lei e aplicá-la sumariamente, às situações discriminadoras. O

⁵ A educação alimentar e nutricional (EAN) tem por finalidade contribuir para a promoção e a proteção da saúde, através de uma alimentação adequada e saudável, desempenhando seu crescimento e desenvolvimento humano conforme as políticas públicas em alimentação e nutrição (PNAE, 2012).

assunto merece um entendimento mais profundo da questão da justiça” (Mantoan, 2006, p. 16).

Apesar dos avanços na legislação, a assinatura do Decreto 10.502/2020⁶ que previa o atendimento de alunos com necessidades especiais em escolas especializadas caracterizando a segregação e um retrocesso de quase 30 anos nas políticas de inclusão fez com que a sociedade novamente se mobilizasse em prol da de uma Política de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva que protegesse os direitos desses estudantes.

Pedagogos e defensores da inclusão deixaram claro que não cabia ao governo federal dizer que o aluno com deficiência atrapalha e sim, segundo Mantoan (2021) munir as escolas de conhecimentos e inovações para que ela possa promover o acolhimento e desenvolvimento de todos os estudantes.

Fica claro que o processo inclusivo ainda exige empenho e aperfeiçoamento para garantir cidadania e qualidade de vida aos autistas e, neste cenário em que, entrecruzam constantes mudanças políticas, sociais, econômicas, a escola vem delineando caminhos que propõem modificações curriculares para conceber estratégias a fim de que as pessoas com necessidades educacionais especiais tenham condições plenas para o exercício da cidadania.

2.1.3 A inclusão escolar no Município de Mesquita

O município de Mesquita, cuja emancipação ocorre em 1999, pertence à Região Metropolitana e tem um único distrito-sede, ocupando a área total de 39,1 quilômetros quadrados, correspondentes a 0,7% da área da Região Metropolitana. Os limites municipais, no sentido horário, são: Nova Iguaçu, Belford Roxo, São João de Meriti, Nilópolis e Rio de Janeiro. Mesquita está integrado ao sistema viário e ferroviário da capital do estado, dada sua vizinhança à cidade do Rio de Janeiro.

A partir da Lei nº 001 de 13 de fevereiro de 2001⁷ é formalizada a existência da prefeitura, das secretarias e dos primeiros cargos comissionados:

Art. 1º Ficam criados os seguintes órgãos pertinentes à estrutura organizacional do Município de Mesquita: I – Gabinete do Prefeito; II Secretaria de Governo, Obras, Serviços Públicos e Urbanismo e Meio Ambiente; III – Secretaria de Administração; IV – Secretaria de Fazenda e Planejamento; V – Secretaria de Educação, Cultura, Turismo, Esporte e Lazer; VI – Secretaria de Saúde e Bem-estar Social; VII – Procuradoria-geral (Mesquita, 2001)

⁶ Após a eleição de Lula, o decreto 10.502 foi revogado pelo decreto 11.370, publicado em janeiro de 2023.

⁷ Lei nº 008 de 06 de março de 2001.

Os registros encontrados mostram que os serviços especializados voltados ao atendimento das crianças com deficiência tiveram início com a criação do Conselho de Educação do Município de Mesquita (CEMM) em 2001. E em 2013 é criada a Secretaria de Educação Especial a partir da Deliberação CME nº 005/2013.

O sistema municipal de educação, regulamentado pela Lei nº 442 de 09 de maio de 2008, também organizado para o atendimento, matrícula, acesso e permanência dos alunos público-alvo da Educação Especial conta com um aparato legal e teórico muito bem instituído a partir das políticas públicas educacionais nacionais.

A Lei 442 de maio de 2008 estipula que:

São objetivos da Educação Municipal, inspirados nos Princípios e Fins da Educação Nacional:

I - formar cidadãos participativos capazes de compreender criticamente a realidade social, conscientes de seus direitos e responsabilidades, por meio de práticas educativas dialógicas;

II - garantir aos educandos igualdade de condições de acesso, reingresso, permanência e pleno desenvolvimento nas instituições escolares;

As responsabilidades do Município com a educação escolar pública serão efetivadas mediante a garantia de:

II - Atendimento educacional especializado gratuito aos educandos com necessidades especiais, preferencialmente na rede regular de ensino;

§ 1º A oferta de educação especial na rede escolar municipal, dever constitucional do poder público, terá início na educação infantil e continuidade no ensino fundamental, incluindo a modalidade da educação de jovens e adultos, garantindo a continuidade nos estudos.

I - Assegurar aos alunos da educação especial o acesso e permanência ao sistema de ensino desde a educação infantil até as séries finais, podendo beneficiar-se da terminalidade específica.

II - A concessão de certificação de terminalidade específica, mediante avaliação da secretaria municipal de educação, estará atrelada à oferta de orientação profissional para os alunos com necessidades especiais.

§ 2º Haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, serviço de itinerância e sala de recursos, na escola regular, para atender às peculiaridades do discente da educação especial.

§ 3º O atendimento educacional será feito em classes, escolas ou serviços especializados, sempre que, em função das condições específicas dos alunos, não for possível a sua interação nas classes comuns de ensino regular, sendo assegurado professores capacitados para essa modalidade de ensino e serviço de itinerância.

Em abril de 2007 o então Prefeito do Município de Mesquita, Artur Messias, inaugurou um centro de referência para Educação Especial, a Escola Professor Marcos Gil. A escola funciona, atualmente, com dois turnos (manhã e tarde) e noturno para Educação de Jovens e Adultos (EJA) e conta com equipe de professores, mediadores, intérpretes de Libras e guia para cegos especializados para atender as necessidades dos matriculados na unidade. A escola estaria preparada para receber crianças a partir dos dez meses para estimulação precoce até os adultos com mais de 40 anos nas turmas da EJA.

Já na Escola Municipal de Educação Infantil Pedrinho, o atendimento educacional especializado, através da sala de recursos multifuncional, funciona desde 2013 e destina-se aos alunos da Educação Especial – com alguma deficiência física, intelectual, visual, auditiva, múltiplas, transtornos do espectro autista (TEA) e alunos com altas habilidades. O local funciona em contraturnos, ou seja, o aluno que tem aula de manhã é atendido na sala de recursos no turno da tarde e vice-versa e, ainda abraça alunos provenientes de duas outras instituições escolares da mesma rede que não possuem este espaço.

É realizada uma anamnese com os pais ou responsáveis para que sejam informadas e detectadas a realidade e necessidades reais de cada um deles. Com esses dados é produzido um Planejamento Educacional Individualizado (PEI) onde constam atividades cujo objetivo é contribuir para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, socioafetivas, coordenação motora, oralidade, criatividade e autonomia. Cada aluno recebe atendimento individual e com duração média de 45 minutos. A partir dessa anamnese os estudantes são matriculados e encaminhados para uma unidade escolar do município que contaria com instalações e recursos pedagógicos adequados a cada caso.

O grande problema verificado pela Secretaria de Educação reside no fato de as crianças com deficiência não terem acesso ao diagnóstico precoce e, quando tardiamente o recebem, não conseguem se adaptar as turmas de ensino regular e este fato contribuiria para o aumento da evasão escolar desses alunos.

Inicialmente, todos os serviços de Educação Especial implantados eram vinculados exclusivamente a secretaria Municipal de Educação, no entanto, em maio de 2015 a Câmara de Vereadores, através da Lei nº 908 de 29 de junho, aprovou o Plano

Municipal de Educação, com vigência de dez anos a contar da data de sua publicação que estabelece em seus artigos:

Art. 2º - São diretrizes do PME: I - erradicação do analfabetismo; II - universalização do atendimento escolar; III - superação das desigualdades educacionais, com ênfase na promoção da cidadania e na erradicação de todas as formas de discriminação; IV - melhoria da qualidade da educação;

Art. 5º - A execução do PME e o cumprimento de suas metas serão objeto de monitoramento contínuo e de avaliações periódicas, realizados pelas seguintes instâncias: I – Secretaria Municipal de Educação, de Cultura, de Turismo e de Esporte e Lazer; II - Comissão de Educação da Câmara Municipal de Vereadores; III - Conselho Municipal de Educação – CME (Mesquita, 2015 p. 57).

A partir da implantação do PME, novas escolas com atendimento educacional especializado (AEE) e sala de recursos multifuncionais (SRM) foram criadas no município e passaram a contar, segundo dados da SEMED, além do atendimento pedagógico com a assistência de fonoaudiólogos, psicólogos e fisioterapeutas.

No referido PME, a Educação Especial e Inclusiva é contemplada no capítulo que trata das adaptações metodológicas por entender que todos os alunos devem ter as mesmas oportunidades de aprendizagem, a partir do respeito as diferenças, enquanto ponto de partida para tornar os espaços educativos e a própria sociedade mesquitense cada vez mais inclusiva.

Em novembro de 2018, a Lei 1092 instituiu o cargo de professor da educação especial:

§4º - Professor de Educação Especial: I - O cargo de Professor Educação Especial terá como atribuições: o exercício de suas atividades na modalidade Educação Especial, na Educação Básica, visando atender às disposições legais das diretrizes curriculares nacionais, sem prejuízo de outras atribuições elencadas no Regimento Escolar comum que compõe a Rede Municipal de Ensino de Mesquita; II - Terá como habilitação mínima a formação no Ensino Médio Completo, na modalidade normal com curso de extensão de no mínimo 280 horas em Educação Especial, Licenciatura Plena em Pedagogia com habilitação específica em Educação Especial ou pós-graduação em Educação Especial (Mesquita, 2018, p.3)

O mesmo documento supracitado descreve e institui os cargos de Mediador da Educação Especial, Intérprete de Libras e Guia de Cegos. Todos aprovados em Concurso público ou por Nomeação e deverão ter como habilitação mínima a formação no Ensino Médio completo, na modalidade normal ou licenciatura plena, ambas com curso específico na área de, no mínimo, 180 horas; e, particularmente, com curso específico em LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais) certificado pelo INES (Instituto Nacional de Educação de Surdos).

Após a publicação da Lei 1092, o Conselho Municipal de Educação (CME), através da Deliberação 039 – publicada no Diário Oficial do Município – estabeleceu as normas para o atendimento dos alunos público-alvo da Educação Especial.

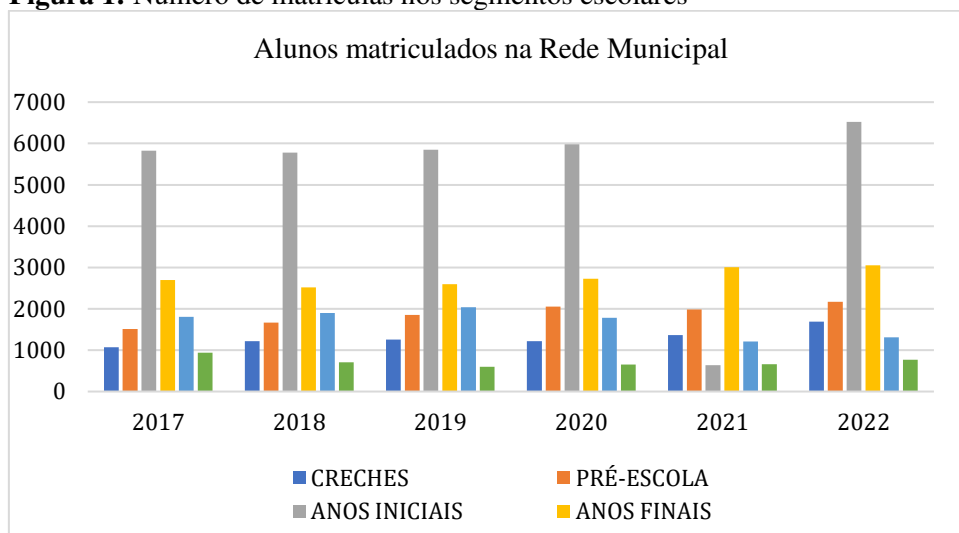
§1º - O atendimento aos educandos se fará em todos os tempos e espaços escolares, em todos os níveis, etapas e modalidades, como critério de transversalidade, desde a Educação Infantil ao Ensino Fundamental, sendo-lhes assegurado um conjunto de recursos e serviços educacionais especializados, de modo a garantir a educação inclusiva e promover o desenvolvimento de suas potencialidades.

§7º - O atendimento aos educandos se fará em todos os tempos e espaços escolares, em todos os níveis, etapas e modalidades, como critério de transversalidade, desde a Educação Infantil ao Ensino Fundamental, sendo-lhes assegurado um conjunto de recursos e serviços educacionais especializados, de modo a garantir a educação inclusiva e promover o desenvolvimento de suas potencialidades (Mesquita, 2018 p.3).

No documento que estabelece as regras para o funcionamento e estabelecimento da educação especial, constam as diretrizes que direcionam o acesso, matrícula, permanência, atendimento e aprendizagem dos alunos com deficiência. Prevê a inserção e realização efetiva de adaptações metodológicas pelas escolas, professores e equipe multidisciplinar – em nível de Projeto Político Pedagógico – de conteúdos, objetivos educacionais, métodos de ensino, de avaliação, além de garantir a implementação da Sala de Recursos Multifuncional (SRM) para oferta do Atendimento Educacional Especializado (AEE) e a formação continuada em serviço aos profissionais que prestam estes serviços ou que atuam diretamente com este público na rede.

No entanto, ao longo do processo muitos foram os obstáculos para que o documento fosse traduzido em ações e práticas reais e inclusivas. Muitos dos alunos deficientes não são contemplados com atividades adaptadas e, por conta das dificuldades reais e cotidianas das escolas, tem seu processo de inclusão e adaptação esbarrando em falta de planejamento, espaço físico, acessibilidade e planejamento educacional individual.

E, embora sejam muitas as medidas e leis, na prática, o número de alunos atendidos pela educação especial do município não sofreu alterações significativas nos últimos anos conforme pode ser evidenciado na figura 1.

Figura 1: Número de matrículas nos segmentos escolares

Fonte: <https://qedu.org.br/municipio/3302858-mesquita>

A rede municipal de Mesquita, atualmente, possui 40 unidades escolares – mostradas no Quadro 2, distribuídas pelo município, dentre Creches, Centros e Espaços de Educação Infantil, Escolas com turno e contraturno além de três Escolas com ensino em horário integral. Todas possuem rede esgoto, água encanada, banheiro dentro da escola, oferecem alimentação e água filtrada.

Como a maioria das escolas da Baixada Fluminense, muitos dos prédios que acomodam essas instituições são antigos, com baixa ou nenhuma acessibilidade para alunos com deficiência e problemas estruturais por conta precariedade da infraestrutura, principalmente no que se refere a rede de fornecimento de energia elétrica, climatização, acesso a rede de telefonia celular e de internet banda larga. Muitas não possuem laboratórios de informática e de ciências. A tabela 1 relaciona as principais escolas do Município e o quantitativo de estudantes atendidos pelos profissionais do atendimento educacional especializado (AEE) nas salas de recursos multifuncionais (SRM).

Quadro 3. Instituições que compõe a rede municipal de educação

| ESCOLAS | ALUNOS DE AEE | | | | | |
|--|---------------|------|------|------|------|------|
| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| CEMEI Vereador Nilo Dias Teixeira | 0 | 1 | 4 | 1 | 0 | 2 |
| CEMEI Carmem Montes Paixão | 0 | 0 | 6 | 6 | 3 | 3 |
| CEMEI Ariano Suassuna | | | | | 1 | 1 |
| CEMEI Curumim de Jacutinga | 1 | 4 | 1 | 0 | 4 | 4 |
| CRECHE Municipal Herbert José de Souza | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| CRECHE Municipal Tetracampeã | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CRECHE Municipal Cora Coralina | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |

| | | | | | | |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| *CIEP Municipal Padre Nino Miraldi | 34 | 17 | 21 | 18 | 18 | 34 |
| EMEI Tiago Prado dos Santos | 1 | 1 | 2 | 5 | 5 | 6 |
| EMEI Margarida da Silva Duarte | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 4 |
| EMEI Prof. Cássia Valéria Marques Furtado | 1 | 0 | 2 | 9 | 4 | 2 |
| EMEI Professora Maria Cândida Poubel | 1 | 0 | 1 | 2 | 5 | 5 |
| EMEI Professora Marlene Peres Costa | 4 | 3 | 4 | 3 | 1 | 4 |
| EMEI Tarsila do Amaral | 0 | 1 | 0 | 1 | 6 | 5 |
| EMEI Cecília Meireles | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 12 |
| EMEI Maria Clara Machado | 9 | 8 | 2 | 3 | 8 | 7 |
| EMEI Paulo Freire | 12 | 4 | 4 | 6 | 1 | 3 |
| EMEI Pedrinho | 21 | 8 | 11 | 12 | 11 | 6 |
| EMEI Mrs. Watkins – inaugurada em maio/2022 | | | | | | |
| *Escola Municipal Professor Quirino | 28 | 12 | 20 | 29 | 33 | 45 |
| *Escola Municipal Lourdes de Ferreira Campos | 26 | 14 | 27 | 28 | 31 | 24 |
| Escola Municipal Márcio Caulino | 12 | 14 | 4 | 6 | 6 | 5 |
| Escola Municipal Maria Dolores Mello Porto | 23 | 16 | 6 | 7 | 8 | 12 |
| Escola Municipalizada Santos Dumont | 13 | 15 | 6 | 7 | 9 | 10 |
| Escola Municipal Cruzeiro do Sul | 18 | 7 | 7 | 12 | 11 | 12 |
| *Escola Municipal Doutor Manoel Reis | 28 | 24 | 25 | 19 | 15 | 14 |
| *Escola Municipal D Deoclécio Dias Machado Filho | 58 | 44 | 39 | 38 | 34 | 36 |
| Escola Municipal Doutor Ely Baiense Vailante | 21 | 19 | 11 | 12 | 14 | 26 |
| *Escola Municipal Ernesto Che Guevara | 67 | 55 | 44 | 40 | 40 | 36 |
| *Escola Municipal Expedito Miguel | 38 | 27 | 28 | 33 | 38 | 38 |
| Escola Municipal Genair Ramos Gabriel | 18 | 7 | 4 | 8 | 3 | 6 |
| *Escola Municipal Governador Roberto Silveira | 32 | 22 | 15 | 24 | 31 | 33 |
| Escola Municipal Hélio Mendes do Amaral | 11 | 8 | 11 | 10 | 7 | 9 |
| Escola Municipal Irena Sandler | 19 | 7 | 5 | 11 | 13 | 11 |
| *Escola Municipal Machado de Assis | 46 | 35 | 19 | 40 | 41 | 53 |
| *Escola Municipal Presidente Castelo Branco | 62 | 34 | 36 | 42 | 40 | 46 |
| **Escola Municipal Professor Marcos Gil | 176 | 161 | 157 | 152 | 151 | 148 |
| Escola Municipal Prof. Samuel de Souza Maciel | 12 | 7 | 7 | 7 | 8 | 12 |
| *Escola Municipal Rotariano Arthur Silva | 48 | 46 | 28 | 33 | 43 | 51 |
| *Escola Municipal Vereador Américo dos Santos | 101 | 71 | 36 | 27 | 24 | 47 |
| TOTAL DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA | 944 | 696 | 599 | 657 | 670 | 767 |

* unidades escolares com dependências e banheiro com acessibilidade, sala de leitura, AEE/sala de recursos e laboratório

** unidade de referência para atendimento de alunos com deficiência e necessidades educacionais especiais

Fonte: Elaborada pela autora

As unidades que recebem maior número de alunos com necessidades especiais ficam próximas ao centro ou fronteiriças com outro município onde o AEE não esteja

presente nas unidades educacionais além do transporte público como ônibus e trens e condições de acessibilidade como escola plana e com rampas.

A rede municipal de ensino dispõe de 22 escolas com Sala de Recursos e 39 profissionais que atuam nas salas de recursos multifuncionais e no atendimento educacional especializado segundo informações obtidas junto Secretaria Municipal de Educação, por meio da Gerência da Educação Especial. Segundo dados do INEP (2022), nos últimos cinco anos, a rede atendeu cerca de 3.561 alunos com deficiência o que corresponderia, a aproximadamente, 0,05% do total de alunos atendidos pela rede nesse mesmo período.

A Prefeitura do Município juntamente com as Secretarias de Educação, Saúde, Assistência social tem desenvolvido projetos que acolhem e garantem a inclusão das crianças com deficiência. Dentre as inúmeras ações destacam-se:

- O Espaço Municipal de Convivência e Fortalecimento de Vínculos (CONVIVE) onde são oferecidas aulas de natação, psicomotricidade, música, dança, canto e ginástica funcional para as crianças com diversos tipos de deficiência, inclusive TEA (hoje com oito crianças);

- a promoção de passeios e atividades ao ar livre para as crianças e seus familiares através do Projeto Turismo Educativo instituído pela Lei 233 de 14 de dezembro de 2005;

- a Semana da Educação Especial que conta com a realização de palestras, lançamento de livros e entrega de materiais adaptados para os alunos;

- a academia kids que como objetivo levar uma compreensão maior aos familiares sobre o comportamento e a socialização das crianças autistas por meio de diálogos e da atuação da equipe do Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF). Nesses encontros promovidos pelas Secretarias de Educação, Saúde e Assistência Social no espaço CONVIVE são discutidos temas relacionados com o esforço da interação social, comunicação e aceitação da singularidade dos indivíduos com TEA e, além disso, também funciona como um espaço onde os pais e responsáveis podem contar com dinâmicas e apresentação em vídeo para um momento de relaxamento e reflexão.

Muitas são as atividades organizadas pela Secretaria de Educação de Mesquita junto às famílias de alunos com necessidades especiais. Reuniões, rodas de conversa e atividades culturais e de lazer ao ar livre. É preocupação da equipe de gestores a dinâmica familiar da criança a fim de reforçar os laços e promover interações mais efetivas.

Os alunos atendidos pela educação especial, em Mesquita, segundo a Resolução 001/2022 da SEMED, devem passar por avaliação com a equipe da educação especial e,

os que forem considerados público-alvo dessa modalidade terão suas matrículas aceitas e antecipadas. Cada aluno pode ser acompanhado por um profissional de apoio pedagógico, conforme a prevê a Lei 13.146/15⁸, não podendo exceder um acompanhante por turma. E, caso haja na mesma sala, casos de cegueira/baixa visão ou surdos será designado um guia/intérprete de libras. Os profissionais que atuam junto a esses estudantes contam com Cursos de capacitação ofertados pela Coordenação da Educação Especial (CEE) e com o acompanhamento dos técnicos, nas diferentes áreas, de cada setor de ensino da SEMED.

Assim, longe de um conjunto único de objetivos padronizados, pretende-se considerar a capacidade de interação e de aprendizagem singular de cada educando mediante o desenvolvimento de atividades curriculares comuns a todos, nos espaços formais e não formais de ensino, adaptando-as as necessidades educativas que forem apresentadas.

O atendimento que se tem, no momento, serve para garantir as mesmas oportunidades de aprendizagem a todos os estudantes e, para que isso ocorra, devem ser estabelecidos mecanismos e instrumentos legais e operacionais que assegurem o pleno exercício de seus direitos básicos nos mais diferentes contextos. Neste cenário, o atendimento educacional especializado (AEE) ofertado nas SEM e nas salas de aula regulares é um recurso de suma importância para a inclusão escolar.

No entanto, embora a inclusão seja um tema que permeia os ambientes acadêmicos, espaços escolares e os documentos legais ainda observamos que práticas excludentes existem dentro das escolas e que são apoiadas por profissionais e familiares que, por não acreditarem na capacidade que o ser humano possui de superar as suas deficiências acabam mostrando-se incapazes de superar as contradições e de buscar novas formas de avaliar, criticamente, as suas demandas a fim de contribuir com a consolidação de uma sociedade que seja mais solidária.

Quanto à inclusão alimentar, o cardápio da merenda escolar oferecida nas escolas, que tem por base e orientação o Plano Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), não foi observada qualquer menção a seletividade observada em estudantes da educação especial, principalmente, entre os autistas, fato que merece atenção especial por parte da equipe gestora da unidade escolar e responsáveis.

⁸ Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, é um conjunto de dispositivos destinados a assegurar e a promover, em igualdade de condições com as demais pessoas, o exercício dos direitos e liberdades fundamentais por pessoas com deficiência, visando a sua inclusão social e cidadania.

Ignorar essa característica em programas como o PNAE é, em certo sentido, negligenciar a individualidade e necessidades específicas de uma parcela significativa de estudantes, posto que, ao mesmo tempo em que a BNCC reconhece a importância da educação nutricional, é imperativo que programas práticos, como o PNAE, abordem de forma inclusiva e holística os desafios alimentares de todos os alunos, incluindo aqueles com autismo.

Para que o PNAE possa contribuir de forma efetiva para a garantia da alimentação adequada de alunos com necessidades alimentares especiais, é importante que as escolas realizem o diagnóstico das necessidades alimentares especiais dos alunos; elaborem um plano de alimentação escolar que considere as demandas específicas dos alunos; ofereçam refeições e lanches adequados às necessidades dos alunos; capacitem os profissionais da escola para atender/identificarem as necessidades alimentares especiais dos alunos.

Para Rosa *et al* (2019) a garantia da alimentação adequada para alunos com necessidades alimentares especiais é um desafio, mas é um desafio que pode ser superado com a colaboração de todos os envolvidos no processo educacional.

No entanto, o estudo desses autores também identificou que a falta de recursos financeiros e de infraestrutura adequada além da carência de uma equipe multiprofissional representam grandes desafios que precisam ser superados a fim de garantir a efetividade do PNAE. Os pesquisadores concluíram que o Programa é uma política pública fundamental para a promoção da segurança alimentar e nutricional de todos os estudantes brasileiros. Mas que é necessário superar os desafios existentes para garantir a sua efetividade.

2.2 A PERSPECTIVA HISTÓRICO-CULTURAL DE VIGOTSKI

Nesse trabalho, nosso olhar para a inclusão se alinha a Teoria Histórico-cultural desenvolvida pelo psicólogo russo Lev Vigotski (1896-1934), a partir de uma abordagem que busca compreender o desenvolvimento humano a começar da relação entre os fatores biológicos e sociais. Essa teoria parte do pressuposto de que o desenvolvimento humano é um processo histórico e cultural, que ocorre por meio da interação do indivíduo com o meio social.

Para Vigotski, as funções psicológicas superiores, como o pensamento, a linguagem e a memória, não são inatas, mas são construídas a partir da interação social. O indivíduo nasce com um conjunto de funções psicológicas elementares, como a atenção, a percepção e os reflexos. No entanto, essas funções são transformadas e

desenvolvidas por meio do contato com o mundo social, por meio da linguagem e da interação com outras pessoas.

A linguagem é um elemento fundamental no desenvolvimento das funções psicológicas superiores. Através da linguagem, o indivíduo é capaz de internalizar os conhecimentos e as experiências do mundo social. A linguagem também permite ao indivíduo organizar seu pensamento e suas ações.

A interação social também é um elemento fundamental no desenvolvimento das funções psicológicas superiores/culturais. Através da interação com outras pessoas, o indivíduo é desafiado a resolver problemas, a aprender novos conceitos e a desenvolver novas habilidades.

A teoria histórico-cultural tem implicações importantes para a educação. Essa teoria sugere que a educação deve ser um processo de interação social, que deve levar em consideração as experiências e as necessidades dos alunos. A educação deve também proporcionar aos alunos oportunidades de desenvolver suas funções psicológicas superiores/culturais, através da linguagem e da interação com outras pessoas.

Na extinta União Soviética (URSS), no pós-revolução, havia uma grande expectativa de que os avanços da ciência pudessem trazer soluções para os problemas sociais e econômicos do povo soviético. É esse o contexto histórico do trabalho desenvolvido por Vigotski: uma sociedade em transformação onde o poder atribuído a educação era grande e se traduzia no esforço para elaboração de programas educacionais eficientes que erradicassem o analfabetismo e, a partir disso, pudesse oferecer melhores oportunidades aos cidadãos.

Toda função psíquica superior foi externa por ter sido social antes que interna; a função psíquica [de um indivíduo] propriamente dita era antes uma relação social de duas pessoas [do indivíduo com o outro]. O meio de influência sobre si mesmo é inicialmente o meio de influência sobre os outros [...] o meio de influência dos outros é o meio de influência sobre o indivíduo (Vigotski, 1995, p.150).

Adotando-se a necessidade de estudar o comportamento humano enquanto fenômeno histórico e socialmente construído, Vigotski se dedicou a elaboração de estudos que pudessem atestar que o pensamento é culturalmente mediado e, a linguagem seria o principal meio de mediação.

Para a compreensão desse processo sócio-histórico, Vigotski traz a mediação como aspecto fundamental, uma vez que:

O processo de mediação é um importante caminho para entendermos essas discussões em relação à indissociabilidade entre o desenvolvimento das

funções mentais e o meio sociocultural. As funções mentais que envolvem o pensamento, a linguagem e o comportamento, se desenvolvem através da internalização dos instrumentos (que está definido por algo que pode ser utilizado para fazer alguma coisa) e os signos, caracterizado como os indicadores icônicos e simbólicos (Costa, 2016, p. 21).

A mediação se fundamenta na interação social, do conhecer o que ele sabe, suas vivências e bagagens que permitem a construção do próprio conhecimento. Isso faz com que se tenha um novo olhar em relação ao aprendiz e a aprendizagem. Esse processo, ativo e dinâmico, exige um novo olhar sobre o aluno – participativo, criativo, perceptivo, ativo e crítico – e sobre o professor que deve se mostrar mediador, pesquisador, emocional e perceptivo. Não há espaço para a figura do professor que detém o conhecimento, mas sim, para aquele que sabe partilhar e construir junto ao seu aluno:

[...] A aprendizagem não é desenvolvimento, mas, corretamente organizada, conduz o desenvolvimento mental da criança, suscita para a vida uma série de processos que, fora da aprendizagem, se tornariam inteiramente inviáveis. Assim, a aprendizagem é um momento interiormente indispensável e universal no processo de desenvolvimento de peculiaridades não naturais, mas históricas do homem na criança. Toda aprendizagem é uma fonte de desenvolvimento que suscita para a vida uma série de processos que, sem ela, absolutamente não poderiam surgir (Vigotski, 2001b, p. 484).

Na visão histórico-cultural a escola também é um meio do indivíduo interagir com o social. Por isso ela é grande fonte de mediação para um aprendiz que está recebendo novos conceitos e construindo várias linguagens. Vigotski em seus estudos diz que o conhecimento é construído na interação do indivíduo com os conceitos historicamente construídos pela humanidade e na mediação com o outro, no caso o professor e/ou os colegas interagindo em uma atividade ou trabalho. Ainda no viés da perspectiva histórico-cultural, Vigotski na década de 1930, ao pesquisar sobre a criança deficiente traz o seguinte debate:

Apesar de todos os méritos, nossa escola especial se distingue pelo defeito fundamental de que ela limita seu educando (ao cego, ao surdo mudo, e ao deficiente mental), em um estreito círculo do coletivo escolar; cria um mundo pequeno, separado e isolado, no que tudo está adaptado e acomodado ao defeito da criança, tudo fixa sua atenção na deficiência corporal e não incorpora a verdadeira vida. Nossa escola, em lugar de retirar a criança do mundo isolado, desenvolve geralmente na criança hábitos que o levam a um isolamento ainda maior e intensifica sua separação. Devido a estes defeitos não só se paralisa a educação geral da criança, senão que também sua aprendizagem especial às vezes se reduz a zero (Vigotski, 1997, p. 41).

Vigotski (1997, p.12) alerta-nos que “[...] a criança cujo desenvolvimento está dificultado pelo defeito, não é simplesmente uma criança menos desenvolvida que seus companheiros normais, e sim, desenvolvida de outro modo” e, por conta disso, para que se possa entender essa relação da criança com deficiência sob a perspectiva histórico-

cultural, utilizamos os trabalhos de Vigotski que apoiam-se nos estudos sobre a defectologia⁹ no sentido de propor novas práticas que auxiliem na criação de instrumentos culturais especiais e adaptados a estrutura psicológica da criança com deficiência assim como a utilização de recursos pedagógicos particulares que permitam o domínio desses instrumentos por esses estudantes.

Em seus estudos, Vigotski também evidencia que a criança que foge do tipo humano considerado normal modifica a relação do homem com o mundo visto que há uma divergência entre o desenvolvimento natural e o seu desenvolvimento cultural porque,

Todo o sistema da cultura humana [...] está adaptado à organização psicofisiológica normal do homem. Toda a nossa cultura pressupõe um homem que possui determinados órgãos – mãos, olhos, ouvidos – e determinadas funções do cérebro. Todos os nossos instrumentos, toda a técnica, todos os signos e símbolos estão destinados para um tipo normal de pessoa. (Vigotski, 1997, p. 185)

Vigotski acreditava que o desenvolvimento infantil tinha uma diversidade muito grande e que variava de uma criança para outra. Nesse sentido, diante das ideias modernas da defectologia, pode-se explicar o que ocorre nessa peculiaridade para então estabelecer ciclos e transformações do desenvolvimento e dessa forma o professor e a equipe multidisciplinar da escola, ao trabalhar com a criança com deficiência, deve compreender que as crianças deficientes podem desenvolver diversas habilidades quando em contato com crianças neurotípicas, mas de um modo particular e dentro de seu tempo e limite. Em suas palavras,

[...] o estudo dinâmico da criança com defeito não pode limitar-se a determinar o nível e a gravidade da insuficiência, mas inclui obrigatoriamente a consideração dos processos compensatórios, ou seja, substitutivos, subestruturados e niveladores, no desenvolvimento e na conduta da criança. Assim como para a medicina moderna o importante não é a doença, mas o doente, para a defectologia o objeto não constitui a insuficiência em si, mas a criança acometida pela insuficiência. (Vigotski, 1997, p. 14).

A perspectiva histórico-cultural de Vigotski demonstra que a deficiência apresenta uma característica peculiar do ser humano, portanto, o desenvolvimento do mesmo transcende a condição biológica, isto é, a cultura possibilita transformações

⁹ Não há uma tradução literal desta palavra para o português, no qual se encontra o adjetivo defectível, que significa “que tem defeito”. Para sua definição será usada a nota de rodapé 1, contida na introdução da obra “Fundamentos de Defectologia” (1997, p. 02): “Vigotski define a defectologia como uma esfera do conhecimento sobre a variedade qualitativa do desenvolvimento das crianças anormais, a variedade de tipos deste desenvolvimento e, sobre esta base, traz as tarefas teóricas e práticas fundamentais que se estabelecem à defectologia soviética e a escola especial.”

qualitativas na interação com o meio, uma vez que ocorre a maturação dos processos psicológicos básicos e superiores/culturais ao longo do tempo, tornando-se cada vez mais refinados. Conforme Padilha:

A atuação de Vigotski no campo da defectologia trouxe enorme contribuição aos estudos sobre a Educação Especial. Para ele o neurobiológico é transformado de forma qualitativa pela e na cultura, desta forma a deficiência não pode ser constituída como uma insuficiência, mas uma organização peculiar das funções psicológicas superiores (Padilha, 2001, p.02).

Entende-se que a criança autista preserva a função da ferramenta simbólica como conquista a ser repassada para outras pessoas por meio da cultura, dessa forma, a permuta de crenças, valores, conhecimentos e ideias oportuniza o corpo discente a trabalhar a memorização ativa, atenção voluntária, imaginação, criatividade entre outros processos psicológicos superiores/culturais os quais são potencializados gradativamente à medida que a criança autista se relaciona com outras pessoas. Silva preconiza que:

Vigotski considerava que a sociedade é dinâmica. Assim suas relações são instáveis. Uma característica que possa ser considerada como inferior hoje, pode sofrer alterações sociais que a coloquem como superior em outro momento histórico. Desta forma a deficiência alcança status de inferior, por estar assim colocada pelo meio social. Os estudos defectológicos criticavam também a maneira como as escolas especiais tratavam as crianças, afirmando que inviabilizavam o seu convívio com outras da mesma idade, acarretando prejuízo para seu desenvolvimento social e psicológico (Silva *et al.* 2013, p. 4).

Na visão dos autores Silva *et al* (2013) a apropriação da cultura pela criança autista possibilita a mesma reconhecer a deficiência não como defeito, mas como viés para enfrentar os desafios no processo de aprendizagem, visto que, a evolução do corpo discente está relacionada ao trinômio histórico, social e cultural, com isso, a criança autista assume uma posição epistemológica frente a realidade, pois compreende que seu desenvolvimento transcende a condição biológica. Pletsch e Braun afirmam que:

[...] a criança cujo desenvolvimento foi comprometido por alguma deficiência, não é menos desenvolvida do que as crianças 'normais', porém é uma criança que se desenvolve de outra maneira. Isto é, o desenvolvimento, fruto da síntese entre os aspectos orgânicos, socioculturais e emocionais, manifesta-se de forma peculiar e diferenciada em sua organização sociopsicológica. Assim, não podemos avaliar suas ações e compará-las com as demais pessoas, pois cada pessoa se desenvolve de forma única e singular (Pletsch e Braun, 2008, p.4).

A ideia das autoras indica que o desenvolvimento da criança autista ocorre pela internalização das relações sociais, isto é, processos psicológicos básicos (atenção, memória, pensamento) na interação com outras pessoas evoluem, gradativamente, os processos psicológicos superiores (formação e abstração de conceitos), logo, a criança

autista, por meio da linguagem, elabora uma síntese dialética pois a cultura não anula a sua natureza, mas a transforma e ressignifica, de modo a permitir que ela perceba a realidade de forma única e singular.

No artigo “Um olhar sobre a ‘vivência’ através do seu autor: Conceitos e traduções na obra de Vigotski”, Zoia Prestes (2010) discute a tradução da obra de Lev Vigotski para o português brasileiro. Ela aponta que, embora existam muitas traduções disponíveis, elas nem sempre são fiéis ao original russo.

A autora analisa alguns conceitos-chave da obra de Vigotski, como zona de desenvolvimento proximal¹⁰ (ZDP), mediação e atividade. Ela aponta que esses conceitos foram traduzidos de diferentes maneiras, por muitas vezes equivocadas e esse fato pode levar a interpretações divergentes.

Cabe destacar que segundo Prestes (2010) alguns dos principais conceitos da Teoria histórico-cultural, traduzidos corretamente, são:

- A mediação – o processo pelo qual os indivíduos se apropriam do conhecimento e das habilidades por meio de instrumentos culturais, como a fala, as ferramentas e os signos. Esses instrumentos atuam como mediadores entre o sujeito e o objeto e possibilitam a internalização do conhecimento.
- Atividade/Instrução – a unidade básica da análise na teoria histórico-cultural. Refere-se ao conjunto de ações intencionais dirigidas a um objetivo, mediadas por instrumentos e guiadas por motivos. A atividade é a fonte do desenvolvimento psíquico e permite a apropriação do conhecimento e das habilidades.
- A zona de desenvolvimento iminente – distância entre o nível de desenvolvimento atual da criança que é definido com ajuda de questões que a criança resolve sozinha e o nível do desenvolvimento possível da criança que é definido com a ajuda de problemas que a criança resolve sob orientação de adultos e com a colaboração de companheiros, ou seja, define as funções ainda não amadurecidas, mas que se encontram em estado embrionário.
- As funções psicológicas superiores/culturais – são processos mentais complexos adquiridos por meio da interação social e da mediação, como o pensamento lógico, a memória voluntária, a atenção consciente e a linguagem. Estas se

¹⁰ Zona de Desenvolvimento Proximal é: “a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes” (Vigotski, 1984:97).

diferenciam das funções psicológicas elementares, inatas e presentes desde o nascimento, como a percepção e os reflexos.

- **Internalização** – o processo pelo qual o indivíduo transforma o conhecimento externo, aprendido por meio da interação social e da mediação, em conhecimento interno, tornando-o parte de sua estrutura cognitiva. A internalização ocorre por meio da repetição, da reflexão e da abstração.
- **Significado** – o conteúdo social e cultural atribuído a um objeto, símbolo ou palavra. Os significados são construídos a partir da interação social e da mediação e influenciam o modo como o indivíduo pensa, age e se desenvolve.
- **Relação sujeito-objeto** – é dinâmica e interativa haja vista que sujeito não recebe passivamente as influências do meio, mas as interpreta e transforma de acordo com suas experiências e conhecimentos prévios. Ao mesmo tempo, o objeto também modifica o sujeito, provocando-lhe novos questionamentos e aprendizagens.

Diante do exposto fica claro que a análise desses conceitos é importante para compreender a teoria histórico-cultural e suas implicações para a educação e a prática pedagógica.

A educação escolar deve levar em consideração os conceitos da teoria histórico-cultural para promover o desenvolvimento das funções psicológicas superiores/culturais e a internalização do conhecimento. Isso significa criar ambientes de aprendizagem ricos em mediações, que respeitem a zona de desenvolvimento iminente dos alunos e valorizem a interação social e a atividade colaborativa. Conceição pontua que:

[...] a Zona de desenvolvimento iminente remete deste modo para a pertinência da estimulação da aprendizagem com base em tarefas que promovam o desenvolvimento, constituindo-se essencial no modo como o indivíduo adquire progressivamente controle e responsabilidade individual pela resolução de problemas. Assim, o processo de desenvolvimento implica que o indivíduo seja orientado e guiado, aprendendo através da observação e interação com outros mais experientes na resolução de atividades adequadas num processo que se torna progressivamente interiorizado e autorregulado” (Conceição, 2016 p.17).

Dessa forma a Oficina Interativa Explorando os caminhos dos alimentos reúne atividades que permitem aos estudantes autistas se apropriarem de conhecimentos e desenvolverem habilidades de forma que o seu processo de ensino/aprendizagem ocorra dentro de suas capacidades e singularidades.

Além desses conceitos principais, a teoria histórico-cultural aborda outros aspectos importantes, como a brincadeira, a imaginação e a emoção, e é reconhecida pela

sua contribuição para a compreensão do desenvolvimento humano como um processo dinâmico e socialmente situado.

2.3 O ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NO ENSINO FUNDAMENTAL

O ensino de Ciências é um componente fundamental na formação do cidadão contemporâneo.

A proposta, neste caso, é permitir a compreensão da natureza, a representação do mundo e fornecer subsídios para a explicação dos fenômenos naturais e organização do conhecimento. Para que isso aconteça, se faz necessário, que os estudantes sejam estimulados através de situações de aprendizagem que adotem como ponto de partida fatos cotidianos e próximos do coletivo.

E considerando isso, a Base Nacional Curricular Comum (BNCC) propõe que o ensino de Ciências da natureza tenha como foco principal o processo investigativo a ser desenvolvido de modo atrelado a situações didáticas planejadas. O objetivo é “possibilitar aos alunos revisitarem de forma reflexiva seus conhecimentos e sua compreensão acerca do mundo em que vivem” (BRASIL, 2017^a, p.322), para que assim, sejam capazes de observar, refletir, discriminar e julgar. Tais possibilidades lhes serão requisitadas ao longo de sua vida escolar e cidadã.

Isso por si só já justifica, na educação formal, a presença da área de Ciências da Natureza, e de seu compromisso com a formação integral dos estudantes.

É imprescindível, de acordo com a BNCC, que os estudantes sejam progressivamente estimulados na realização de atividades investigativas (BRASIL, 2017, p. 320). Nesse sentido, o professor, por meio de situações de aprendizagem, deve estimular o interesse e a curiosidade científica dos estudantes, possibilitando no processo a definição de problemas, levantamento, análise e representação, comunicação, conclusão e elaboração de intervenções. Ou seja, o processo investigativo deve ser entendido como elemento central na formação dos estudantes.

Para tanto, o aprendizado deve ir além do passo a passo e do cumprimento das etapas pré-definidas do método científico. É indispensável o estímulo à observação, experimentação e investigação além da simples execução de um roteiro laboratorial, a fim de formar estudantes questionadores e divulgadores do conhecimento científico.

Destaca-se, também, que o ensino de Ciências necessita estabelecer conexões com o cotidiano do estudante. “O ensino dialógico-problematizador enriquece ainda mais

quando professores desenvolvem suas ações pedagógicas tendo em vista a pluralidade cultural e o amplo espectro de saberes que se acham à sua volta” (Oliveira, 2001, p. 26).

Segundo a BNCC os alunos possuem vivências, saberes, interesses e curiosidades sobre o mundo natural e tecnológico que devem ser valorizados e mobilizados (BNCC, 2017, p. 329). Esse deve ser o ponto de partida, a ressignificação do conhecimento, em que a Ciência assume uma linguagem que permite ao estudante não apenas enxergar o que lhe é mostrado, mas passa de uma visão condicionada para um olhar consciente, investigativo e interventivo da sua realidade.

Nesse contexto, aliada a um regime de colaboração e compromissada com uma educação integral, que visa a formação e o desenvolvimento humano global, a proposta curricular de Ciências, no Município de Mesquita, foi elaborada por uma comissão voluntária composta pelos professores de Ciências da Rede Municipal.

A Secretaria de Educação do Município tem se preocupado em propiciar, em sala de aula, o observar, o transformar e refletir sobre a natureza e a sociedade além de exercitar, constantemente, a vivência da cidadania por parte de todo o corpo discente e, para que essa demanda tenha efeito é necessário que haja a organização de situações de aprendizagem desafiadoras que despertem o interesse, a curiosidade científica e as interações socioemocionais dos alunos.

Ressalta-se que a Educação Especial é abordada pela BNCC de forma muito superficial e quando o faz menciona apenas que os currículos e suas propostas devem estar adequados às diferentes modalidades de ensino existentes “atendendo-se as orientações das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs)” (BRASIL, 2017^a, p.17). Para tanto, a fim de que este documento garanta o acesso e a permanência dos alunos nas escolas faz-se necessário que as políticas públicas, nas diferentes esferas governamentais, possam garantir: “[...] um patamar comum de aprendizagens a todos os estudantes, tarefa para a qual a BNCC é instrumento fundamental.” (BRASIL, 2018, p.08).

Além disso, mesmo a BNCC contemplando as políticas públicas educacionais e as diretrizes curriculares já existentes e que foram traçadas pelo Conselho Nacional da Educação (CNE) em 2010 e asseguradas pelo Plano Nacional de Educação (PNE) (2014-2024), não trata especificamente da Educação Especial como uma modalidade de ensino que perpassa todos os níveis e etapas da Educação Básica, haja vista que só a menciona duas vezes em todo o seu texto.

Cabe ressaltar que Ensino de Ciências na Educação Especial Inclusiva deve ser precedido de adaptações curriculares que podem ser definidas como:

possibilidades educacionais de atuar frente às dificuldades de aprendizagem dos alunos pressupondo-se a adaptação do currículo regular, quando necessário, para torná-lo apropriado às peculiaridades dos alunos com necessidades especiais (BRASIL, 1997, p. 33, *apud* Leite, 2008, p. 9).

No que diz respeito ao Ensino das Ciências, a utilização de recursos pedagógicos diferenciados, aliados à interação social, permitem que o professor minimize significativamente as dificuldades que surgem durante o processo de ensino-aprendizagem. Alunos, professores, pais e a comunidade escolar como um todo estão intimamente envolvidos na educação e devem estar atentos às necessidades educacionais de cada aluno especial, oferecendo-lhes diferentes metodologias e estratégias de ensino de acordo com suas particularidades.

De acordo com a experiência da própria autora, recursos como palavras cruzadas, atividades práticas, jogos interativos, experimentos, aulas altamente ilustrativas, trabalhos em grupo e projetos que conectam a realidade dos alunos com o conteúdo trabalhado dão resultados positivos para todos os estudantes independente de possuírem necessidades educacionais particulares.

Muitos temas abordados nas aulas de ciências exigem um olhar crítico; outras devem ser vivenciadas na prática pelos estudantes enquanto outros ainda exigem um olhar muito detalhado. Portanto, os professores devem ter estratégias para incluir os alunos em aulas de campo, remotas, em sala ou até em laboratórios, independentemente do tipo de necessidade especial que possuam.

2.3.1 O uso de Tecnologias Assistivas Tecnologias Educacionais para estudantes com TEA nas aulas de ciências

No Brasil, o conceito de tecnologia assistiva está contido na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência¹¹: “tecnologia assistiva ou ajuda técnica se refere a produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social”.

No trabalho cotidiano com autistas, dentre as mais utilizadas destacam as metodologias TEACCH¹² (Tratamento e Educação de Crianças Autistas e com

¹¹ Lei nº 13.146/2015

¹² O TEACCH baseia na organização do ambiente físico através de rotinas - organizadas em quadros, painéis ou agendas - e sistemas de trabalho, de forma a adaptar o ambiente para tornar mais fácil para a criança compreendê-lo, assim como compreender o que se espera dela. (Mello, 2004, p. 36).

Desvantagens na Comunicação), o Sistema de Comunicação por Troca de Figuras (PECS) e Comunicação Aumentativa e Alternativa¹³ (CAA) além da Análise Aplicada do Comportamento (ABA)¹⁴.

Esses recursos, de uso mais genéricos e que requerem formação continuada dos professores e equipe da sala de recursos multifuncional (SRM), são considerados aliados importantes para a inclusão da criança com TEA nas aulas de ciências. Contudo, alguns autores dedicados especificamente ao tema constroem reflexões teóricas a partir de conceitos que podem auxiliar nessa tarefa.

O melhor entendimento de conceitos e fenômenos mais abstratos também pode ser facilitada com a utilização de imagens em movimento (como em vídeos e simulações em softwares educacionais) que encontram grande repercussão entre professores para inclusão e aprendizagem de alunos com TEA.

Dentre os mais utilizados e acessados pela *Play Store*, destacam-se dois aplicativos: o *Jade Autism* cujo tema é um jogo de associação entre palavras e figuras que se mostra muito promissor no desenvolvimento do raciocínio e do pensamento e o *Auts* (*desenvolvido pela UFRPE*) com diversos episódios animados e jogos de desenho com figuras geométricas. Utilizando-se de expressões faciais que ajudam a simular emoções humanas e com uma personagem autista o aplicativo tende a promover o desenvolvimento de habilidades socioemocionais e motoras nas crianças com TEA.

Segundo Conforto et al. (2010) um outro aspecto positivo promovido pelo uso de *softwares e jogos* com fins educativos é o auxílio na tomada de decisões, na resolução de problemas e na formulação de estratégias, que se traduzirá em conhecimentos usados na vida cotidiana da criança.

2.3.2 Recursos didáticos e pedagógicos no ensino de Ciências

Quando se fala em ensino e aprendizagem de alunos com TEA temos os mesmos requisitos curriculares para todos os estudantes, neurotípicos ou com TEA e, por isso, caberia ao próprio sistema educacional o desenvolvimento de uma prática pedagógica com o olhar para a diversidade,

¹³ “A comunicação alternativa faz uso de símbolos que têm como base as questões concretas do cotidiano que a pessoa utilizará. Com esses são formadas pranchas de comunicação que serão gradativamente incorporadas ao repertório do aluno” (Fernandes *et al.*, 2017, p. 163).

¹⁴ A avaliação consiste em uma descrição abrangente do repertório atual de comportamento para, a partir dele, planejar um currículo de intervenção, visando aos comportamentos-alvo e o desenvolvimento de habilidades de comunicação, motoras, sociais, acadêmicas, de vida diária e a diminuição de comportamentos disruptivos. (Nascimento; Souza, 2018, p.13).

[...] na educação contemporânea, há que se ressignificar esses valores, ver com outros olhos quem é sujeito da escola, a quem se direciona os planos de ensino, e a partir dos questionamentos buscar um ponto comum para contemplar em um plano plural que resista e transgrida o paradigma universal, considerado que o mesmo acentua a exclusão no espaço escolar (Orrú, 2018 p.46).

Da mesma forma, estratégias curriculares devem ser propostas, no sentido de que sejam realizadas as adequações necessárias, em termos de objetivos, conteúdos, metodologias, atividades, materiais e recursos. Trata-se, portanto, de um processo de construção, com amplo amparo nas legislações da educação brasileira, que pode ser sintetizado da seguinte maneira:

[...] a educação inclusiva idealiza a escola como um local pertencente à todas as pessoas, independentemente das suas diferenças, onde os educandos edificam sua aprendizagem de acordo com suas habilidades, participam das atividades e se desenvolvem. Se trata de um processo de transformação que envolve todos que ali fazem parte da educação, como os professores, diretor, alunos, funcionários, e a própria comunidade (Silva; Brito; Silva *et al.*, 2022, p. 05).

Tal inclusão, contudo, depende, em grande parte, do conhecimento das especificidades das crianças e, no caso das crianças com TEA, é fundamental conhecer as características desse transtorno para desenvolver práticas inclusivas. De acordo com Mantoan (2015, p. 60), a inclusão torna-se “um motivo a mais para que a educação se atualize”. O modelo educacional, frente as demandas sociais, precisa oferecer aos alunos a sua plena inclusão de forma a garantir uma atuação autônoma e cidadã e, para Orrú,

[...] a inclusão cria o embate dentro do espaço escolar em resistência às políticas maiores do plano coletivo que anulam as peijas que a comunidade escolar necessita encarar para saírem da mesmice e reinventarem novos caminhos para uma educação democrática e emancipadora que contemple incondicionalmente a todos (Orrú, 2018, p. 46).

Sendo assim, podemos considerar que a inclusão de alunos com TEA vai além do acesso a unidade escolar, discorre sobre o máximo de aprendizagem e desenvolvimento a partir do potencial de cada criança.

E, de acordo com o objetivo geral da pesquisa, dar-se-á uma atenção especial à confecção de objetos destinados ao ensino de ciências com crianças com TEA. É fundamental ressaltar, contudo, que a criação de objetos jamais deve vir isolada de todo o contexto de possibilidades apresentadas, ou seja, não se pode confeccionar um objeto sem uma criteriosa metodologia de implementação de tecnologia assistiva, que contempla, principalmente, o conhecimento do público-alvo.

Igualmente, a confecção de um objeto deve estar inserida em um planejamento didático e conceitual, com atenção especial aos conteúdos curriculares do BNCC sobre o

ensino de ciências e, considerando-se as características cognitivas das crianças com TEA, os objetos físicos cumprem um papel fundamental na mediação de conceitos abstratos, presentes nas diversas ciências.

Os recursos didático-pedagógicos trazem, para a prática de ensino em ciências, elementos concretos e observáveis, que auxiliam na visualização e compreensão de conceitos abstratos e de difícil assimilação, promovem a superação de dificuldades e contribuem para despertar o interesse e a motivação dos estudantes tornando-os protagonistas de seu processo de aprendizagem. Particularmente para estudantes autistas ainda favorecem a interação socioemocional durante sua utilização em grupos durante as atividades em espaços formais ou não formais de ensino.

O inventário de recursos didáticos nas aulas de ciências para o estudante com TEA inclui os recursos táteis utilizados na produção de maquetes – como a massa de modelar ou a argila haja vista que esses materiais aguçam a percepção sensorial, com formatos, tamanhos e cores interessantes para introduzir conteúdos curriculares. Objetos confeccionados ou utilizados em grupos garantem maior interação e motivação para os estudantes.

2.3.3 O Recurso pedagógico Oficina e os temas Educação alimentar e Digestão

A utilização de recursos didático-pedagógicos, como as Oficinas Interativas, tem se mostrado uma importante ferramenta pois aproxima os conteúdos vistos em sala de aula da realidade dos alunos facilitando sua compreensão e permitindo o preenchimento de lacunas existentes. Logo, a expectativa é de que a exposição diferenciada do conteúdo permita que tenhamos alunos mais ativos e participantes no processo de construção do conhecimento além de garantir diferentes interações entre os grupos com alunos típicos e com TEA ao mesmo tempo em que contribuimos para a aprendizagem sobre o sistema digestório.

A Oficina Interativa – “Explorando os caminhos dos alimentos” – tem por objetivo possibilitar que os alunos conheçam como funciona o sistema digestório e compreendam o que acontece com os alimentos dentro do organismo.

O contexto histórico é de extrema relevância na construção dessa Oficina Interativa e para que se compreenda a escolha do tema Educação alimentar e Digestão.

Durante o ano de 2020 com a Pandemia de Covid 19¹⁵ – que produziu repercussões não apenas de ordem biomédica e epidemiológica, mas também impactos sociais, econômicos, políticos, culturais sem precedentes na história recente das epidemias – impactou a vida das pessoas com essa mudança de realidade e com a implantação do distanciamento social.

Em se tratando especificamente de indivíduos com TEA as mudanças de rotina, sobretudo aquelas abruptas e não sinalizadas, tendem a ser fonte de desorganização emocional. A retirada de uma série de atividades de rotina e de convívio social podem gerar reações comportamentais (incluindo emocionais) que se manifestam de diferentes formas: aumento de comportamentos-problema, como estereotípias, birras ou comportamentos de auto/hetero lesão, explosões de raiva, maior irritabilidade, aumento de choros, menor tolerância à frustrações e o agravamento de comportamentos, por vezes incomuns, relacionados a alimentação tais como compulsão, seletividade/restrição alimentar devido a desmodulação sensorial¹⁶.

Nesses casos, a seletividade alimentar faz com que a criança demonstre dificuldades em experimentar novos alimentos, o que pode criar um aporte calórico e nutricional insuficiente (Grokoski, 2016, p.27).

Em se tratando de alunos com TEA os objetivos devem estar voltados para a ampliação dos conhecimentos da mesma forma que se desenvolvem atitudes de respeito e acolhimento pelas diferenças por parte de todos os estudantes. Nesse contexto, o Ensino de Ciências – Educação alimentar e Digestão – desenvolve um importante papel.

Vale destacar o Ensino Fundamental, será o foco da aplicação do estudo, porque os alunos com TEA participantes da pesquisa estão matriculados em séries dos anos iniciais e finais da Rede Municipal de Mesquita. A disciplina, onde será desenvolvida e aplicada a Oficina Interativa será a o Ensino de Ciências da Natureza. Nesta, das três unidades temáticas contempladas, a escolhida será “Vida e Evolução” por ser a que tem como foco o respeito as diferenças e a diversidade.

O foco da unidade é a percepção do corpo humano como um todo dinâmico e articulado. Sendo assim, a saúde é compreendida e tratada como um bem da coletividade.

¹⁵ No ano de 2020 toda a população mundial foi acometida pela COVID-19 (doença causada pelo novo Coronavírus denominado SARS-COV-2), causando a morte de milhões de pessoas.

¹⁶ Conhecido também como transtorno do processamento sensorial, essa condição se refere a distúrbios biológicos que impactam na capacidade do cérebro de entender os estímulos sensoriais. Muitos autistas relatam uma super- ou sub-reatividade sensorial que pode levar a uma indisponibilidade afetiva (Grandin, 1995; Williams, 1996).

Logo, a proposta é que os estudantes “ampliem os seus conhecimentos e apreço pelo seu corpo, assim como desenvolvem atitudes de respeito e acolhimento pelas diferenças individuais em relação à inclusão de alunos da educação especial” (BRASIL,2017^a, p.327).

São objetivos de conhecimento, dentro da temática “Vida e Evolução”, no Ensino Fundamental, no ensino de Ciências da Natureza: identificar os órgãos quanto a localização e função, os hábitos de higiene, a nutrição do organismo, hábitos alimentares e o reconhecimento de diferenças fenotípicas, étnicas e sociais entre os indivíduos. (BRASIL, 2017^a). Tal fato vem reforçar a importância do respeito as diferenças e a diversidade, por meio de seus conteúdos e de sua abordagem, ao mesmo tempo em que busca organizar a prática pedagógica, possibilitando a individualização do ensino de acordo com as particularidades dos alunos.

É oportuno destacar a inclusão das habilidades socioemocionais, da BNCC, pois tais habilidades são fundamentais para se trabalhar com todos os alunos e com a comunidade escolar a fim de desenvolver a empatia, a solidariedade, o relacionamento social positivo, o fazer escolhas responsáveis além de controlar as emoções. Estas habilidades permitem que os estudantes aprendam a conviver com as diferenças e a respeitar as dificuldades do outro.

Vale lembrar que tais habilidades não são inatas e por isso devem se ensinadas de forma que sejam colocadas em prática no ambiente escolar contribuindo para que haja um ambiente harmonioso e inclusivo aonde a aprendizagem venha por meio de ações concretas, que devem ser internalizadas, tanto pelo professor como pelos alunos.

Um ambiente de inclusão só ocorre quando a escola e o grupo como um todo aprendem a conviver com as diferenças e sabem respeitar as dificuldades do outro.

Para Vigotski (*apud* Oliveira, 1993, p. 62) “A intervenção de outras pessoas – que, no caso específico da escola, são o professor e as demais crianças – é fundamental para a promoção do desenvolvimento do indivíduo”, reafirmando, assim, o papel e a importância da escola para o desenvolvimento dos estudantes.

2.4 O ESTUDO DO SISTEMA DIGESTÓRIO E DA DIGESTÃO

O sistema digestório é responsável por transformar os alimentos que ingerimos em nutrientes que podem ser absorvidos pelo organismo e são essenciais para o crescimento, desenvolvimento e manutenção da vida. Seu estudo é importante porque permite entender como os alimentos são transformados em nutrientes além de poder

ajudar a compreender alguns problemas digestivos bem como as formas/propostas de intervenção de competência das aulas de Ciências e da escola.

O processo de digestão é complexo e envolve uma série de órgãos e enzimas e, atualmente a metodologia de ensino do processo de digestão é inadequada para que os estudantes relacionem os diferentes aspectos do sistema digestório porque as aulas estão baseadas apenas na morfologia e função dos diferentes órgãos e glândulas, sem considerar o contexto em que o processo de digestão ocorre.

Segundo Moura *et al.* (2020) por não ser contextualizada a aula faz com que os estudantes memorizem nomes e conceitos, o que resulta em um ensino linear e desmotivador. Além disso, os recursos didáticos utilizados são limitados, geralmente se resumindo a experimentos físicos e químicos para demonstrar os movimentos peristálticos, o processo de absorção através das microvilosidades e outros. Para os estudantes com TEA as dificuldades são ainda maiores.

Esse tipo de ensino baseado na memorização é resultado de vários fatores, passando desde a formação de professores, até livros didáticos com concepções errôneas e infraestrutura escolar precária.

No entanto esse ensino reducionista e metódico pode ser modificado se forem adotadas estratégias contextualizadas e transversais relacionadas aos conhecimentos vivenciados pelos estudantes. Para que o ensino do sistema digestório seja eficaz, é importante que os alunos conheçam seus próprios hábitos alimentares e compreendam o que acontece no sistema digestório quando um determinado tipo de alimento é ingerido e digerido. Isso pode ser feito por meio de atividades que envolvam a observação, a discussão e a experimentação.

O reconhecimento das estruturas e processos envolvidos na ingestão e digestão dos nutrientes contribui para que os alunos desenvolvam uma visão crítica sobre as suas escolhas alimentares.

Crianças e adolescentes, neurotípicos ou com TEA, tendem a ser mais seletivos na escolha de alimentos e optam, em sua grande maioria por alimentos ultraprocessados como os biscoitos recheados, nuggets, salsichas e embutidos, e no caso de crianças e adolescentes com TEA devido a mecanismos de hipossensibilidade ou hipersensibilidade sensorial desencadeados pela cor da embalagem, odor ou textura do alimento a restrição e seletividade alimentar são mais acentuadas

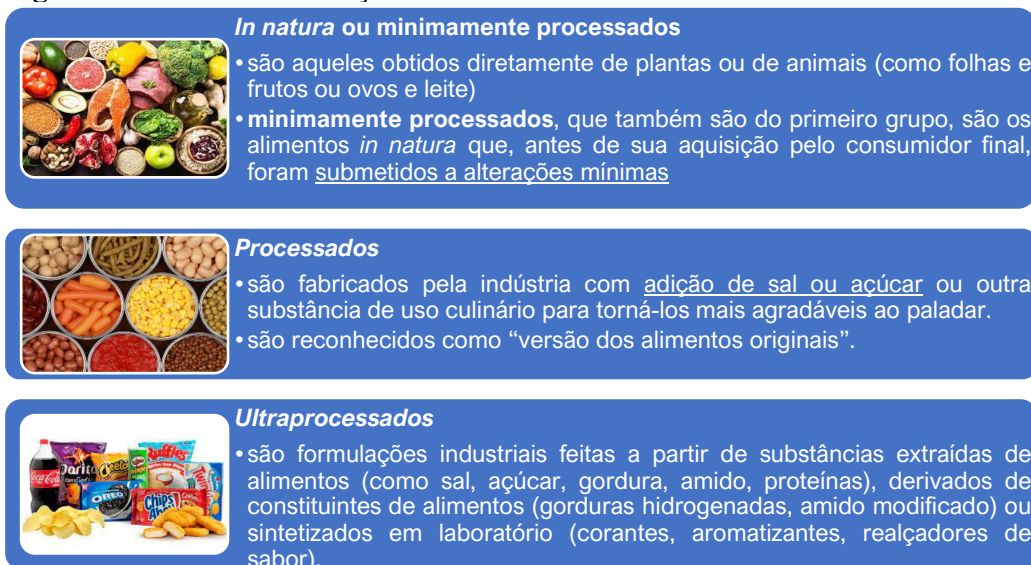
Esse consumo crescente de alimentos ultraprocessados tem causado um impacto negativo na saúde da população e, assim Educação Alimentar e Nutricional (EAN) e o

Guia Alimentar para a População Brasileira (GAPB) podem ser utilizados como base para um ensino do sistema digestório que seja mais integrado à saúde.

Para combater esse problema, o Guia Alimentar para a População Brasileira (GAPB) foi atualizado, adotando a classificação NOVA cuja fundamentação teórica e caracterização dos grupos de alimentos definidos foram propostas pela equipe de pesquisadores do Nupens/USP (Louzada *et al.*, 2019).

Nela, todos os alimentos e produtos alimentícios são classificados em grupos distintos de acordo com o tipo de processamento empregado na sua produção e a finalidade subjacente a este processamento (Monteiro *et al.*, 2016 p.25) e norteado pela classificação NOVA, o guia classifica os alimentos em quatro categorias: alimentos in natura ou minimamente processados; óleos, gorduras, sal e açúcar (ingredientes culinários processados); alimentos processados; e alimentos ultraprocessados (BRASIL, 2017 p.340).

Figura 2: NOVA classificação dos alimentos



Fonte: Elaborada pela autora

Cabe destacar que os alimentos ultraprocessados são projetados para serem convenientes, saborosos e atraentes. Eles são frequentemente ricos em açúcar, gordura ou ambos, e têm uma composição nutricional desbalanceada. Assim, a classificação adotada pela segunda edição do guia permite o entendimento da importância do tipo de processamento a que são submetidos os alimentos e a escolha deles para compor uma alimentação adequada nutricionalmente e culturalmente, além de saborosa e ambientalmente sustentável, Brasil (2014).

Diante do exposto percebe-se a relevância da educação alimentar e nutricional como agente promotor de hábitos saudáveis e mudanças no estilo de vida e alimentação dos estudantes e, mais particularmente, no caso dos estudantes com TEA o permitir que eles possam conhecer e experimentar alimentos diferentes em um ambiente acolhedor e feliz.

Por fim, destacamos a importância desta pesquisa para que os estudantes venham a adquirir e aprofundar os saberes voltados ao sistema digestório com um método lúdico e dinâmico visto que é um sistema essencial para a sobrevivência dos organismos.

Importante destacar que o ensino de Ciências permite que os estudantes se tornem capazes de: conceituar e exemplificar a diferença entre alimento e nutriente; reconhecer a importância dos nutrientes para o funcionamento do organismo; estabelecer relação entre dieta alimentar equilibrada com corpo e mente saudáveis; perceber que os alimentos saudáveis podem ser substituídos por outros com o mesmo valor nutricional sem prejuízos.

Outro ponto fundamental é levar em conta que a alimentação na escola bem como as refeições junto a família deve servir como exemplo. Por isso, é necessário que se construa o hábito de consumir alimentos saudáveis e nutritivos e fazer das refeições um momento interessante para a criança.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Apresentaremos, a seguir, uma revisão de literatura sobre o tema evidenciado nessa pesquisa a fim de compor o referencial teórico e analisar as dissertações e teses produzidos ao longo de 10 anos (2013-2023).

Em todos os trabalhos analisados durante a revisão bibliográfica o foco é a inclusão escolar de crianças autistas com a utilização/criação de recursos didático pedagógicos que promovam interação e aprendizagem de estudantes com TEA e estudantes neurotípicos.

Todos apresentam resultados das atividades aplicadas junto ao grupo de estudantes fato que é um critério para sua inclusão na pesquisa. Em nenhum momento dessa busca foi encontrado um trabalho que discutisse especificamente uma oficina de ciências, interativa, sobre a educação alimentar e a digestão para estudantes do ensino fundamental com TEA.

Para a pesquisa das dissertações e teses, ao longo de 10 anos, que abordam a temática proposta e fazem parte deste estudo, foram usados os dados do Catálogo de Dissertações e Teses da CAPES, Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) e a Biblioteca Virtual da Saúde (BVS) a partir dos descritores: “ensino de ciências” + “TEA” + “inclusão” + “oficinas interativas/pedagógicas” + “perspectiva histórico-cultural” + “alimentação” e combinações pertinentes como “digestão”, “sistema digestório”, “seletividade alimentar” e “educação alimentar”.

Quanto ao recorte temporal de 10 anos, cumpre destacar que antes desse período, não foram encontrados nessas bases de dados produções científicas por meio dos descritores supracitados que atendessem ao objetivo da pesquisa¹⁷ e também compreende o intervalo imediatamente após a publicação do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais – 5ª edição (DSM- 5) pela Associação Americana de Psiquiatria (APA) em 2013 a fim de padronizar os critérios para o diagnóstico de transtornos que afetam as emoções e a mente e que passa a balizar toda a discussão acerca do TEA.

Esse recorte evidencia um aumento nas publicações após 2013 e, no Brasil, um aumento acima da média no ano de 2019 corroborando com o Censo Escolar (2020) divulgado pelo INEP, onde observou-se um aumento de matrículas de alunos com

¹⁷ Após ser instituída a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008).

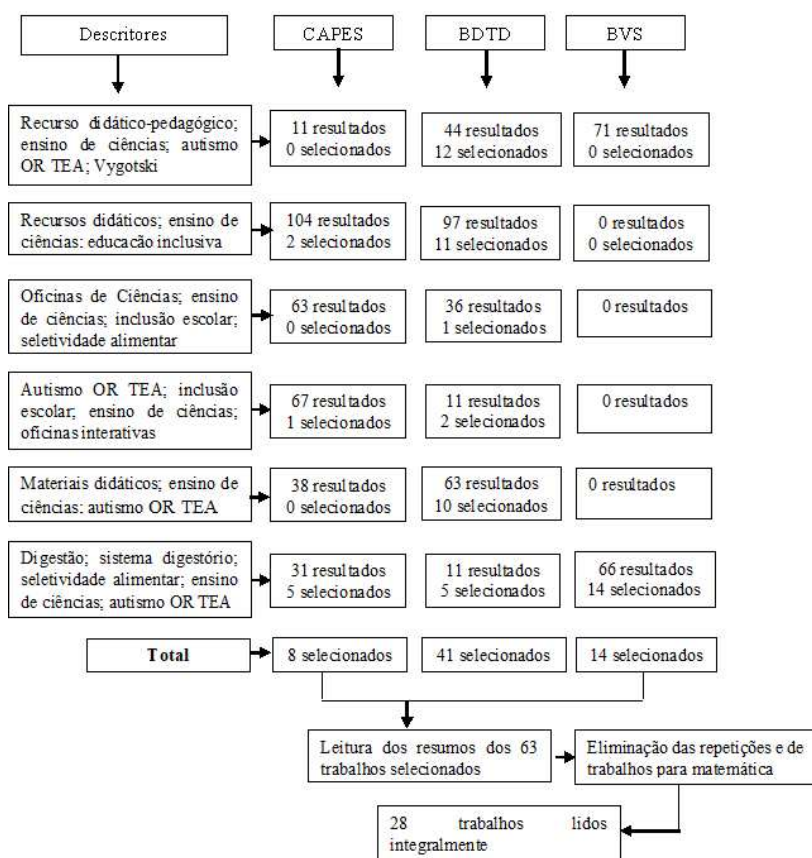
Transtorno do Espectro Autista (TEA) entre 4 e 17 anos no ensino regular e que, em 2022, essa taxa chegou a 94,2% de alunos matriculados.

Ademais, de acordo com o Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) dos Estados Unidos, a prevalência¹⁸ de autismo em crianças de 8 anos de idade é de 1 em 36, o que significa que 2,8% dessa população é autista (Maenner *et al.*, 2023 p.2). O CDC estima que haja cerca de 5,4 milhões de pessoas com autismo nos Estados Unidos enquanto no Brasil, não há números oficiais de prevalência de autismo

Como **critérios de inclusão**, foram considerados estudos publicados que incluíssem pelo menos um aluno com TEA matriculado em escolas da educação básica nos últimos dez anos e que descrevessem os impactos na prática cotidiana dos estudantes com TEA.

Inicialmente foi realizada a leitura do título, do resumo e das palavras-chave dos 63 trabalhos selecionados. Seguindo os critérios de exclusão estabelecidos e excluindo-se os documentos repetidos, obteve-se 28 artigos que foram lidos integralmente.

Figura 3: Combinação das palavras-chave utilizadas como descritores e resultados obtidos a partir de cada busca.



Fonte: Dados da pesquisa

¹⁸ A **prevalência** se refere ao número de casos existentes de uma doença em um dado momento; é uma “fotografia” sobre a sua ocorrência, sendo assim uma medida estática. (Medronho, 2005 p 65).

Foram selecionadas duas teses e vinte e seis dissertações, ao longo de 10 anos, tendo como critério a pertinência aos objetivos da pesquisa. A escolha dos portais se justifica por apresentarem trabalhos publicados no Brasil tendo em vista que pesquisa leva em consideração a BNCC e o PNAE.

Destaque-se o fato de nenhuma das buscas ter encontrado trabalhos, entre dissertações e teses, voltados para os aspectos chave do tema principal dessa pesquisa direcionados aos estudantes com TEA em turmas do Ensino Fundamental, da mesma forma em que os trabalhos elencados não focam em abordagens do currículo escolar.

Por fim, para promover a análise e discussão dos trabalhos selecionados eles foram separados em diferentes eixos temáticos: (1) utilização de recursos didático pedagógicos; (2) utilização de metodologias específicas como CAA, TEACCH e Jogos digitais; (3) ensino mediado e colaborativo; (4) a seletividade alimentar e o TEA e o (5) formação e prática pedagógica dos professores.

Quadro 4: Eixo 1 – Os Recursos didáticos pedagógicos nas aulas para estudantes com TEA

| ** | TÍTULO | AUTOR/INST/ANO | METODOLOGIA | OBJETIVOS |
|----|---|---|---|--|
| E1 | Reflexões acerca da produção de materiais digitais por estudantes com TEA para a aprendizagem de conteúdos de ciências | Braga, Valéria Maria Gomes UNIFEI Ano: 2021 | Pesquisa Qualitativa com observação participante | Discutir o potencial da produção de materiais digitais por estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) para a aprendizagem de conteúdos de ciências. |
| E2 | Elaboração conceitual em alunos com TEA por meio de Jogos digitais. | Santos, Adriana Prado Santana UNIVALI Ano: 2021 | Qualitativa de caráter colaborativo | Avalia a utilização de jogos digitais na educação inclusiva como ferramenta para elaboração conceitual em estudantes dom TEA. |
| E3 | ToM ToM: jogo educacional digital de suporte à teoria da mente para crianças no Transtorno do Espectro Autista | Monteiro, Milena de França UFRN Ano: 2021 | O percurso metodológico quanti-qualitativo Pesquisa exploratória e explicativa | Desenvolveu um jogo digital (ToM ToM) para avaliação e intervenção no domínio da Teoria da Mente, área da cognição social com maior prejuízo no TEA. |
| E4 | Mochila Sensorial de Ciências: o uso de recursos didáticos adaptados e adequados no ensino de ciências para estudantes com TEA. | Sousa, Bruce L. C M. de UnB Ano: 2020 | Pesquisa qualitativa com utilização de narrativas | Propor um recurso didático, a Mochila sensorial em Ciências, para estudantes com TEA a fim de estimular o letramento científico. |
| E5 | Forças entre nós: o ensino de Ciências para alunos com Transtorno do Espectro Autista | Moura, Tiago Fernando Alves de UNESP Ano: 2020 | Pesquisa qualitativa | A pesquisa teve como objetivo identificar as potencialidades e desafios dos alunos com TEA no ensino de Ciências. |
| E6 | Contribuições do uso de atividades lúdicas em sala de aula, para o desenvolvimento e aprendizagem de uma criança com Transtorno do Espectro | Pinho, Mariana Campos UFPEL Ano: 2018 | Pesquisa do tipo intervenção | Investigar se a realização de atividades lúdicas em contexto inclusivo, isto é, em contexto de sala de aula regular, auxilia no desenvolvimento e na |

| | | | | |
|----|---|---|--|---|
| | Autista (TEA): uma intervenção no contexto escolar | | | aprendizagem de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). |
| E7 | Material adaptado para o ensino de higiene e saúde: jogo memória saudável para alunos com transtorno do espectro autista (TEA). | Casanova Suzana Assunção UFF Ano: 2017 | Pesquisa com abordagem qualitativa e observação participante | Tem como objetivo, a abordagem dos conceitos de Higiene e Saúde através de uma atividade lúdica para alunos com TEA. |
| E8 | A utilização dos jogos digitais como recurso pedagógico no desenvolvimento de crianças com transtorno do espectro autista | Alves, Pereira Raquel UFRJ ANO: 2018 | Pesquisa Bibliográfica | O objetivo foi sintetizar o estado da arte da área, ou seja, mapear o material disponível. |
| E9 | O papel da música no currículo do Ensino de Ciências para alunos com autismo: Formação continuada. | Fernandes, Ana Luisa Machado UNIFEI Ano: 2016 | Pesquisa mista | O estudo investigou o potencial da música como estratégia pedagógica para o ensino de ciências para alunos com autismo integrando atividades de Ciências e de Música. |

Fonte: Dados da pesquisa

Os trabalhos E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8 e E9 mostram que os recursos didático pedagógicos são essenciais para o trabalho com crianças que tendem a ter dificuldade de abstração e de atenção.

Há um consenso nos trabalhos citados de que um único recurso didático pedagógico não daria conta de garantir um resultado efetivo junto ao grupo de alunos tendo em vista a singularidade dos estudantes com TEA. Todos relatam o uso de mais de um recurso ou tecnologia simultaneamente e mostram que aprendizagem em sala de aula depende da adaptação do material ao sujeito que aprende.

No trabalho E4 o autor considera a mochila um recurso didático adaptado, pois seu objetivo é o letramento científico para estudantes com TEA, a partir de sete atividades “norteadas por recursos concretos que estimulem a percepção sensorial do/a estudante com TEA”. (Sousa, 2020, p. 86).

A importância da percepção sensorial para o processo de aprendizagem da criança com TEA é detalhada, ainda, em termos dos sentidos físicos que consegue estimular:

Corroboramos que recursos concretos correspondem àqueles recursos que estimulem as aprendizagens por intermédio dos sentidos – tato, audição, paladar, visão e olfato -, assim a utilização desses recursos potencializa as aprendizagens de conceitos científicos porque atenuam a abstração do saber científico e, consequentemente, estimula uma maior compreensão do conteúdo do/a estudante com TEA. (Sousa, 2020, p. 23).

Em E7, Casanova (2017) aponta que o uso do jogo como objeto lúdico e condutor da inter-relação entre os sujeitos foi eficaz para estudantes com TEA e este fato foi fundamental para a aprendizagem com significado real.

No trabalho de Fernandes (2016) – E9 – a autora apresenta uma proposta de formação continuada para professores de Ciências que trabalham com alunos com TEA. Essa proposta é inovadora e pode ser adaptada a diferentes contextos e, traz uma série de exemplos de atividades de ensino de Ciências que utilizam a música e que contribuem para a inclusão dos estudantes autistas nas aulas de Ciências.

Os estudos que discutem a utilização de softwares e jogos digitais esbarram na dificuldade de termos escolas com computadores e acesso à internet e no fato de que alguns autistas não permanecem por muito tempo e nem mesmo são atraídos pela tela do computador.

O trabalho E3, ToM¹⁹ ToM: jogo educacional digital de suporte à teoria da mente para crianças no transtorno do espectro do autismo, Monteiro (2021) explica que o jogo foi desenvolvido com base em uma abordagem lúdica e interativa, com o objetivo de tornar o aprendizado da ToM mais divertido e envolvente para crianças com TEA. O jogo é composto por uma série de atividades que envolvem a compreensão de diferentes perspectivas, a identificação de emoções e a resolução de problemas sociais. Ainda segundo a autora,

A avaliação foi realizada com um grupo de crianças com TEA de 6 a 8 anos de idade. Os resultados mostraram que o jogo foi eficaz no desenvolvimento da ToM nas crianças. As crianças que jogaram o jogo ToM ToM apresentaram melhorias significativas em sua capacidade de compreender e interpretar os pensamentos, sentimentos e intenções dos outros (Monteiro, 2021 p.87).

Há também estudos recentes que sugerem que a exposição audiovisual excessiva pode ser considerada um fator de risco ambiental para crianças com TEA. Isso pode ser explicado pela plasticidade cerebral²⁰, pelo fato de que se a criança focar sua atenção nas telas dos aparelhos eletrônicos por muito tempo, as vias neurais responsáveis por essa atenção competem com as do cérebro relacionadas com a interação social fazendo com que a criança não seja estimulada socialmente, o que contribui para a intensificação dos sintomas do autismo.

¹⁹ “ToM” significa a habilidade de reconhecer e entender pensamentos, crenças, desejos e intenções das outras pessoas no intuito de dar sentido ao comportamento delas e prever o que farão em seguida. Também já foi descrita como “leitura da mente” ou “cegueira mental” (Baron; Cohen, 2003 p.65).

²⁰ Refere-se a capacidade do cérebro de se modificar favoravelmente em sua estrutura e funcionamento, sob o efeito de estímulos apropriados e constantes (Pinto, 1999, p. 45).

Portanto, uma forma de intervenção precoce seria reduzir o tempo de exposição da criança à tela audiovisual e promover interação social face a face com atenção dividida, energizando diferentes vias neurais (Heffler; Oestreicher, 2015).

Quadro 5: Eixo 2 – Utilização de metodologias específicas como CAA, TEACCH e Jogos digitais a fim de promover a inclusão e aprendizagem de estudantes com TEA

| ** | TÍTULO | AUTOR/INST/ANO | METODOLOGIA | OBJETIVOS |
|-----|---|---|--|--|
| E10 | Práticas pedagógicas desenvolvidas em escolas regulares de ensino direcionadas a alunos com transtorno do espectro autista: uma pesquisa bibliográfica | Josiane Rodrigues Barbosa Vioto UEL Ano: 2022 | Abordagem qualitativa e quantitativa | A pesquisa apresenta uma revisão da literatura sobre os efeitos da CAA nos atos comunicativos em crianças com TEA, destacando sua importância para a interação social e para o desenvolvimento de habilidades comunicativas mais efetivas. |
| E11 | Um estudo sobre o uso da tecnologia assistiva no ensino de ciências para alunos com transtorno do espectro autista: criação do aplicativo e software educacional casulo TEA | Pantoja, Bianca de Fatima Fonseca Jardim UFPA Ano: 2022 | Pesquisa com abordagem qualitativa e observação participante | Analisa o uso da tecnologia assistiva para promover a aprendizagem de ciências de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA). |
| E12 | A Comunicação Alternativa e Ampliada e suas contribuições para o processo de inclusão de um aluno com Transtorno do Espectro do Autismo com distúrbios na comunicação. | Togashi, Cláudia Miharuru UERJ Ano: 2014 | Pesquisa qualitativa com observação participante | Analisa as contribuições da Comunicação Alternativa e Ampliada (CAA) para o processo de inclusão de um aluno com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) com distúrbios na comunicação. |
| E13 | Narrativas docentes sobre o método TEACCH: o autismo na gestão do conhecimento | Fernandes, Rivalina Maria Macêdo UFPB Ano: 2014 | Pesquisa qualitativa | Analisa as narrativas professores sobre a aplicação do método TEACCH no ensino de alunos com TEA. |
| E14 | Inclusão educacional da criança com autismo: estudo das tecnologias assistivas para ambientes digitais de aprendizagem. | Santos, L. Fernandes UFPB Ano: 2019 | Pesquisa exploratória com abordagem mista | Propõe uma reflexão acerca da atuação do professor de educação inclusiva, com reflexos na atual política da Educação Especial. |

Fonte: Dados da pesquisa

Os autores dos trabalhos E10, E11, E12, E13 e E14 segundo as propostas destacadas no Quadro 3, evidenciam que a comunicação aumentativa alternativa e as tecnologias assistivas tem como principal finalidade construir uma prática inclusiva e subsidiar a efetividade do processo de inclusão socioeducacional e o desenvolvimento da linguagem e apresentam a relevância das tecnologias assistivas e da comunicação aumentativa alternativa (CAA). As tecnologias assistivas podem ser usadas tanto para a aprendizagem a tradicional no espaço formal que é escola como pode ser utilizado também em outros ambientes em que haja necessidade de interação com a criança autista.

No trabalho E12, Togashi (2014) destaca que a CAA contribuiu para o processo de inclusão ao facilita a comunicação entre estudantes com TEA, colegas e professores, ao promover a autonomia de comunicação e dessa forma contribuir para o desenvolvimento social uma vez que ao interagir com os demais o estudante com TEA se sente estimulado a participar de atividades sociais.

Quadro 6: Eixo 3 – O ensino mediado e Colaborativo

| | TÍTULO/ANO | AUTOR/INST | METODOLOGIA | OBJETIVOS |
|-----|---|--|---|---|
| E15 | Transtorno do espectro autista e intervenção mediada por pares: aprendizagem no contexto de inclusão | Ramos, Fabiane dos Santos UFSM Ano: 2019 | Pesquisa de natureza interventiva. | Investiga os efeitos da Intervenção Mediada por Pares sobre a aprendizagem em alunos com autismo. |
| E16 | Trabalho colaborativo entre o professor de AEE e o professor de ciências na perspectiva de inclusão escolar de alunos com Transtorno do Espectro Autista | Weirich, Natália Romano UFPEl Ano: 2021 | Pesquisa qualitativa com observação participante | Analisa a relação entre o professor de Ensino de Ciências e do professor de AEE, que estejam diretamente exercendo a docência em sala de aula com o estudante que apresenta TEA, visando o Trabalho Colaborativo e inclusivo. |
| E17 | Educação inclusiva: práticas pedagógicas colaborativas para estudantes com transtorno do espectro autista. | Santos, Neide M UNISANTOS Ano: 2021 | Abordagem qualitativa | Verifica a relevância do planejamento e organização de espaços e tempos de educação inclusiva no ambiente escolar para os estudantes com TEA |
| E18 | A organização de práticas pedagógicas para a escolarização de um aluno com transtorno do espectro autista: um estudo na perspectiva da teoria histórico-cultural. | Mourão Júnior, Orlando UFPA Ano: 2021 | A pesquisa, de cunho histórico-cultural, configurou-se dentro dos aspectos de um estudo de caso | Analisar as práticas pedagógicas destinadas à escolarização de uma criança com Transtorno do Espectro Autista e os possíveis desdobramentos no processo de desenvolvimento da criança. |
| E19 | Atendimento educacional especializado: uma proposta pedagógica de apoio a professores de Ciências da Natureza | Silva, Keilla Christina Desidério da UnB Ano: 2018 | Pesquisa qualitativa. | Apresenta uma proposta pedagógica para o apoio a professores de Ciências da Natureza no contexto do AEE. |
| E20 | A organização de práticas pedagógicas para a escolarização de um aluno com transtorno do espectro autista: um estudo na perspectiva da teoria histórico-cultural. | Mourão Júnior, Orlando UFPA Ano: 2021 | A pesquisa, de cunho histórico-cultural, configurou-se dentro dos aspectos de um estudo de caso | Analisar as práticas pedagógicas destinadas à escolarização de uma criança com Transtorno do Espectro Autista e os possíveis desdobramentos no processo de desenvolvimento da criança. |
| E21 | Ensino colaborativo para aumento de repertório adequado de crianças com autismo em sala de aula | Pereira, Amanda Cristina dos Santos UFSCar Ano: 2017 | Pesquisa qualitativa, do tipo colaborativa. | Apresenta um estudo sobre o uso do ensino colaborativo para o aumento de repertório adequado de crianças com autismo em sala de aula. O programa de intervenção foi baseado na Análise do Comportamento Aplicada (ABA). |

Fonte: Dados da pesquisa

O ensino colaborativo e mediado por pares, reflexivo e organizado junto ao AEE é discutido nos trabalhos E15, E16, E17, E18, E19, E20 e E21 que afirmam que o processo educativo só acontece a partir da relação com o outro e busca o pleno desenvolvimento do estudante com TEA a partir da mediação, da cultura e da linguagem. Segundo Orrú,

... o aluno com autismo é um ser humano que deve ser respeitado em seus limites. Assim sendo, a linguagem adentra todas as áreas de seu desenvolvimento, orientando sua percepção sobre todas as coisas e o mundo no qual está inserido. É pela linguagem que o aluno com autismo, em seu campo de atenção, aprendendo a diferenciar um determinado objeto de outros existentes, assim como construir ferramentas internas para integrar estas informações. Pela linguagem, também modificará seus processos de memória, deixando de ser engessado por uma ação mecânica de memorização, o que facilitará o desenvolvimento de uma atividade consciente que organiza o que deve ser lembrado. A linguagem proporcionará ao aluno com autismo maior qualidade em seu processo de desenvolvimento da imaginação, ação essa, em geral, tão comprometida em pessoas com a síndrome (Orrú, 2012, p.111).

Os estudantes com TEA precisam estar dentro da escola, enquanto ambiente de socialização e de acolhimento, a fim de sentir-se estimulada a participar, interagir e aprender junto aos demais alunos.

Os trabalhos E22, E23 e E24 tratam da seletividade alimentar observada em grande parte dos indivíduos com TEA.

Quadro 7: Eixo 4 – Seletividade alimentar e TEA

| | TÍTULO/ANO | AUTOR/INST | METODOLOGIA | OBJETIVOS |
|-----|---|--|--|---|
| E22 | Desenvolvimento de instrumento de educação nutricional para pacientes do transtorno do espectro autista | Marques Carolina Abella UFRGS Ano: 2021 | A metodologia se baseou na pesquisa-ação | Desenvolver um instrumento de educação nutricional para crianças com TEA. Desenvolver um instrumento de educação nutricional para crianças com TEA. |
| E23 | Aspectos alimentares e nutricionais de crianças e adolescentes com transtorno do espectro autista | Magagnin, Tayná, UNESC Ano: 2021 | Pesquisa qualitativa descritiva | Compreender os hábitos, dificuldades e as estratégias alimentares de crianças e adolescentes com transtorno do espectro autista (TEA). |
| E24 | Preferências e seletividade alimentar no neurodesenvolvimento | Ramos, Claudia de Cássia UNIFESP Ano: 2021 | Pesquisa qualitativa | Comparar o padrão de seletividade alimentar do ponto de vista sensorial dos alimentos. |

Fonte: Dados da pesquisa

O trabalho E22 que corresponde ao estudo de Marques (2021) se refere ao desenvolvimento de um instrumento de educação alimentar para mitigar a seletividade em pessoas com TEA, Marques (2021) afirma que utilizando abordagens pedagógicas adaptadas às características cognitivas e comportamentais dos indivíduos com TEA, o instrumento projetado deve ser visualmente atrativo, envolvente e adaptável às diferentes

necessidades de aprendizado. Segundo a autora, o conteúdo do instrumento abrange informações nutricionais relevantes, técnicas de preparo de alimentos, estratégias para lidar com sensibilidades alimentares comuns no TEA e dicas para estabelecer hábitos alimentares saudáveis (Marques, 2021 p. 40).

No E23 que corresponde ao estudo de Magagnin (2021) a estratégia de modelos sensoriais emerge como uma ferramenta pedagógica poderosa, ao engajar os alunos em atividades práticas que estimulam diferentes sentidos – como degustações às cegas, experimentos de textura e análise olfativa -, é possível simular e refletir sobre as experiências sensoriais intensas que muitos autistas enfrentam.

Estas atividades, além de proporcionarem um entendimento prático das reações sensoriais, também promovem a empatia entre os pares, à medida que os alunos se colocam no lugar dos outros e reconhecem as vastas e variadas maneiras pelas quais as pessoas percebem e interagem com o mundo ao seu redor corroborando com as atividades propostas na Oficina Interativa “Explorando o caminho dos alimentos” proposta dessa dissertação.

Em E24 que corresponde ao estudo de Ramos (2020) a autora discute os possíveis fatores que podem contribuir para as preferências e a seletividade alimentar, incluindo fatores biológicos, psicológicos e ambientais. Os fatores biológicos incluem a maturação do sistema nervoso, as sensibilidades sensoriais e as alergias alimentares. Os fatores psicológicos incluem a ansiedade, a insegurança e a falta de motivação para comer.

Os fatores ambientais incluem as práticas parentais, a cultura e a disponibilidade de alimentos. Ela destaca que as preferências alimentares podem afetar o crescimento e o desenvolvimento físico, bem como a saúde mental e o bem-estar social. A seletividade alimentar pode levar a deficiências nutricionais, problemas de comportamento alimentar e transtornos alimentares.

Quadro 8: Eixo 5 – Práticas e formação dos professores

| | TÍTULO/ANO | AUTOR/INST | METODOLOGIA | OBJETIVOS |
|-----|---|---|---|---|
| E25 | Práticas pedagógicas para alunos com transtorno do espectro autista: processos inclusivos no contexto escolar | Lopes, Carla Markus UFSM Ano: 2022 | Pesquisa de abordagem qualitativa e de narrativa e de cunho sociocultural | Analisa as práticas pedagógicas utilizadas por professores para promover a inclusão de alunos com transtorno do espectro autista (TEA) no contexto escolar. |

| | | | | |
|-----|--|--|-------------------------------------|--|
| E26 | O ensino de ciências e biologia para alunos com Transtorno do espectro do autismo sob a perspectiva dos professores | Nascimento, Maria Santa Borges do UFRN Ano: 2022 | Abordagem de natureza qualitativa | Analisa as percepções de professores sobre o ensino de ciências e biologia para alunos com Transtorno do espectro do autismo (TEA) em salas regulares. |
| E27 | 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. | <u>Bregue, Stéfani Borges</u> UFPEl Ano: 2022 | Pesquisa Qualitativa | Compreender como os professores de Ciências da rede pública do município de Pelotas/RS vem realizando a avaliação da aprendizagem dos alunos com TEA. |
| E28 | A presença de alunos autistas em salas regulares, a aprendizagem de ciências e a alfabetização científica: percepções de professores a partir de uma pesquisa fenomenológica | Silva, Viviana Freitas da UNESP Ano: 2016 | Pesquisa qualitativa fenomenológica | Analisa as percepções de professores sobre a aprendizagem de ciências e a alfabetização científica de alunos com autismo em salas regulares. |

Fonte: Dados da pesquisa

Os trabalhos E25, E26, E27 e E28 questionam a formação docente e a prática pedagógica dos professores que atuam em salas de aula com alunos autistas incluídos. A discussão dos autores reflete a carência de cursos de graduação ou de formação continuada com a finalidade de aplicá-los para o trabalho com esses estudantes em turmas cheias, espaços inapropriados e recursos e tempo escassos. Discutem o respeito à diversidade e o combate à normatização do diferente e buscam identificar falhas e melhorias na política pública destinada à inclusão social e escolar dos alunos com TEA.

Dessa forma, é essencial que os professores saiam do dito comodismo de práticas imutáveis e vazias e (re)planejem suas ações dentro da sala de aula para que alcance melhor os educandos. Nesse sentido, de acordo com a Declaração da Salamanca:

É preciso repensar a formação de professores especializados, a fim de que estes sejam capazes de trabalhar em diferentes situações e possam assumir um papel – chave nos programas de necessidades educativas especiais. Deve ser adaptada uma formação inicial não categorizada, abarcando todos os tipos de deficiência, antes de se enveredar por uma formação especializada numa ou em mais áreas relativas a deficiências específicas. (DECLARAÇÃO DE SALAMANCA, 1994, p. 27)

A realização de uma pesquisa bibliográfica permitiu reiterar que um dos grandes desafios do Brasil do século XXI é promover a inclusão escolar e a integração de novos recursos didáticos e tecnológicos, principalmente nas escolas públicas.

É fundamental estabelecer estratégias que possam contribuir para a construção de uma sala de aula que proporcione vivências que fomentem a dialogicidade, a criticidade e o olhar investigativo. Assim, a escola enquanto espaço de construção social, cumpre seu papel de fazer com que as diferenças sejam vistas como uma condição do sujeito de ser e

estar no mundo além de garantir a permanência, no ambiente escolar, de crianças com histórico de exclusão.

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi norteada pelos parâmetros da pesquisa qualitativa Minayo (2002, com vistas a alcançar os objetivos deste estudo.

Na pesquisa qualitativa, as descrições exatas são um requisito fundamental para o avanço na explicação e compreensão da totalidade do fenômeno, sua dinâmica e relações no contexto estudado, Triviños (2008). Cada palavra, expressão e atitude estão associadas a um contexto simbólico constituído por fatores socioculturais específicos e que, portanto, impossibilita uma descrição perfeita e única, mas é importante a tentativa de atingir o máximo de fidelidade na descrição, a fim de alcançar resultados mais satisfatórios.

A pesquisa qualitativa se preocupa com o nível de realidade que não pode ser quantificado, ou seja, ela trabalha com o universo de significados, de motivações, aspirações, crenças, valores e atitudes, Minayo (2014) e se concentra na compreensão do significado que os indivíduos atribuem às suas experiências humanas considerando todos os seus fenômenos e interconexões.

Ela é baseada na premissa de que a realidade é construída socialmente e que, portanto, pode ser compreendida melhor por meio de interpretações subjetivas. Os dados obtidos através da observação participante, análise de documentos e questionários serão interpretados de acordo com as perspectivas da Teoria histórico-cultural.

Dessa forma, consistiu-se em cinco etapas: (I) desenvolvimento das atividades propostas na Oficina Explorando o caminho dos alimentos; (II) aplicação e avaliação da oficina junto aos estudantes; (III) análise dos resultados da Oficina e suas estratégias junto aos professores; e (IV) implicações das atividades realizadas durante a Oficina sobre os hábitos alimentares no ambiente familiar e (V) organização da Oficina no formato Cartilha. A proposta aqui apresentada, teve como público-alvo alunos dos anos finais do Ensino Fundamental.

A pesquisa foi autorizada mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos responsáveis das crianças e pelas professoras, elaborado para fins específicos deste estudo, em concordância com as Resoluções do Conselho Nacional de Saúde (CNS) 466/12 e 510/16. Obteve a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal do Rio de Janeiro, sob o protocolo número 085459/2019 e número do parecer 3.555.114. Por questões éticas, serão omitidos os nomes dos participantes da pesquisa. Iniciaremos o detalhamento metodológico a partir da organização, desenvolvimento e aplicação da Oficina Explorando o caminho dos alimentos e, em

seguida apresentaremos as metodologias empregadas para a análise junto aos estudantes, professores e familiares.

4.1 LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada na Escola Municipal Irena Sendler de horário integral – das 07h15min às 17h – do município de Mesquita, na Baixada Fluminense. Fundada em 2010 e localizada no Centro de Mesquita, a escola possui turmas de primeiro ao nono ano de ensino fundamental.

A escola possui uma sala de AEE, Biblioteca, Sala de vídeo e Sala de música/Sala Multiuso além de cozinha e refeitório.

Os estudantes com necessidades educacionais especiais estudam nas salas de aulas comuns e, durante uma hora, duas vezes por semana, na sala de AEE. O espaço físico não possui área verde ou aberta para os estudantes e nem qualquer espécie de acessibilidade.

O acesso aos ambientes é realizado, somente através de escadas com grande número de degraus. Não existem rampas ou elevadores. As salas não são climatizadas e, em algumas não há nenhuma tomada facilidade para acesso da rede elétrica.

A equipe gestora formada por uma diretora, um diretor adjunto, um secretário escolar, dois auxiliares de secretaria, uma orientadora educacional e uma auxiliar de coordenação.

Possui um quadro com vinte e três professores atuando do primeiro ao nono ano. Nos anos iniciais a equipe possui 10 professores, nos anos finais, 12 e um professor de Atendimento Educacional Especializado (AEE) que atende todos os alunos.

Uma equipe com professores especialistas, mestres e doutores em diferentes áreas do conhecimento indica uma equipe profissional capacitada a buscar e planejar abordagens pedagógicas que serão utilizadas para promoção de aprendizagem e compreensão dos conteúdos pelo grupo neurodiverso de estudantes.

A escolha da escola se justifica pelo fato de haver alunos autistas matriculados e ser a escola em que a pesquisadora atua como docente.

4.2. SUJEITOS DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada com 13 professores que atuam em Turmas dos Anos iniciais (do 4º e 5º anos) e em Turmas dos Anos Finais (6º e 8º anos) e 4 alunos com Transtorno do Espectro Autista, matriculados em turmas do Ensino Fundamental e

inseridos em turmas comuns do ensino regular, um responsável por um estudante com TEA além de 12 alunos neurotípicos.

Para a realização da pesquisa, adotou-se como critérios de inclusão/exclusão:

- o aceite da secretaria de educação especial e da gestão da escolar;
- a permissão, por escrito, da família do aluno com TEA.
- o aceite de professores que atuam, junto a esses alunos, em participarem da pesquisa através de um questionário e atividades para sala de aula.

Não obstante, é importante lembrar que todas as atividades abarcaram alunos com TEA e alunos neurotípicos. Os grupos de estudantes tiveram, em média, quatro alunos, distribuídos de forma que para cada três neurotípicos se tenha, no máximo, um estudante com TEA. Os grupos estão relacionados no quadro 9.

Quadro 9: Estudantes participantes da pesquisa

| Grupos | Crianças com TEA (Pseudônimos) | Alunos Neurotípicos | Total de alunos por Grupo |
|--------------|--------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| Azul | Batman | Robin, Alfred e Pinguim | 04 |
| Rosa | Harry | Hermione, Ron e Voldemort | 04 |
| Lilás | Lindinha | Moana, Aurora, Bela | 04 |
| Verde | Homem aranha | Mary Jane, Shakira e Duende verde | 04 |

Fonte: Elaborado pela autora

Os nomes dos componentes bem como as cores dos grupos foram escolhidos pelos estudantes em uma enquete realizada em sala de aula antes do início das atividades como forma de promover a interação e identificação de características dos componentes de cada grupo.

4.2.1 Caracterização dos estudantes com TEA participantes da pesquisa

Quadro 10: Estudantes com TEA

| GRUPO 1 | IDADE | TURMA | SEXO | CID 11 | CARACTERÍSTICAS |
|---------------------|---------|--------|-----------|--------|--|
| Batman | 14 anos | 7º ano | MASCULINO | 6A02.5 | deficiência intelectual e com ausência de linguagem funcional não alfabetizado / emite sons para se comunicar / copista seletividade alimentar |
| Harry Potter | 10 anos | 4º ano | MASCULINO | 6A02.0 | sem deficiência intelectual e com comprometimento ausente na linguagem funcional alfabetizado seletividade alimentar |
| | 11 anos | 5º ano | MASCULINO | 6A02.2 | sem deficiência intelectual e com comprometimento ausente na linguagem funcional alfabetizado |

| | | | | | |
|---------------------|---------|--------|----------|--------|--|
| Homem aranha | | | | | sem seletividade alimentar |
| Lindinha | 10 anos | 5º ano | FEMININO | 6A02.1 | com deficiência intelectual e com comprometimento ausente na linguagem funcional não alfabetizada / copista vocabulário restrito |

Fonte: dados da pesquisa

Em sala de aula todos os estudantes contam com o apoio de uma mediadora para auxiliá-los nas atividades curriculares e durante os intervalos ao longo do dia.

4.2.2 Caracterização dos alunos neurotípicos participantes da pesquisa

O quadro abaixo apresenta os estudantes neurotípicos participantes da pesquisa.

Quadro 11: Estudantes neurotípicos

| GRUPO 2 | Sexo | Idade | Turma |
|---------------------|-------------|--------------|--------------|
| Alfred | M | 14 | 8º ano |
| Voldemort | M | 14 | 8º ano |
| Ron | M | 13 | 8º ano |
| Robin | M | 14 | 8º ano |
| Moana | F | 14 | 8º ano |
| Bela | F | 13 | 8º ano |
| Aurora | F | 13 | 8º ano |
| Hermione | F | 13 | 8º ano |
| Pinguim | M | 14 | 8º ano |
| Mary Jane | F | 13 | 8º ano |
| Shakira | F | 13 | 8º ano |
| Duende Verde | M | 13 | 8º ano |

Fonte: dados da pesquisa

Os estudantes neurotípicos participantes da pesquisa não apresentam distorção idade-série, estudam em uma escola de horário integral, são colaboradores e participativos. Todos são moradores do município de Mesquita ou proximidades e se empenham em realizar todas as atividades que lhes são solicitadas.

Antes de participarem da pesquisa realizaram uma pesquisa sobre as principais características do TEA e elaboraram – a pedido da pesquisadora – uma forma de apresentarmos o tema alimentação saudável de forma que os estudantes com TEA pudessem participar e compreender as consequências negativas de uma alimentação inadequada.

4.2.3 Caracterização dos professores e responsáveis participantes da pesquisa

Para caracterizá-los, utilizou-se do Google forms a fim de facilitar a coleta das informações e sua posterior análise. Para tanto, utilizou-se como indicadores:

- I – Dados pessoais: Idade e sexo;
- II – Formação: Graduação, Especialização e tempo de formação;
- III – Atuação Escolar: tempo de atuação na Educação Básica, e, se já atuou com alunos com deficiência (no caso dos professores).

Para fins de referência e entendimento, os professores participantes da pesquisa foram nomeados pela sigla P – professor e o número de um a 13.

4.3 INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS

Para alcançarmos os objetivos propostos neste trabalho, empregamos os seguintes instrumentos de coleta de dados:

- a) Questionário com perguntas abertas e fechadas por meio do Google forms direcionado aos professores dos alunos participantes da pesquisa para verificar quais as características e metodologias aplicadas junto a alunos com TEA, bem como para investigarmos a existência de planejamento para auxiliar nas atividades de aprendizagem e quais as maiores dificuldades enfrentadas por eles no manejo desses estudantes incluídos em turmas comuns (Apêndice 1).
- b) Questionário com perguntas abertas e fechadas por meio do Google forms para os responsáveis pelos estudantes com TEA a fim de avaliarmos os efeitos no cotidiano desses estudantes após a participação na Oficina Interativa (Apêndice 2);
- c) Questionário com perguntas abertas e fechadas por meio do Google forms para os estudantes neurotípicos e estudantes com TEA a fim de examinar os resultados positivos da realização e participação na Oficina Interativa (Apêndice 3);
- d) Observação participante onde a pesquisadora como professora dos estudantes pode observá-los em vários momentos, na escola, em sala de aula ou em atividades relacionadas com a oficina interativa e registrar suas observações em um diário de campo para serem utilizados na análise dos resultados.

As anotações de campo consistem na descrição de todas as manifestações que o observador percebe no sujeito (verbais e atitudinais). Devem registrar as reflexões que

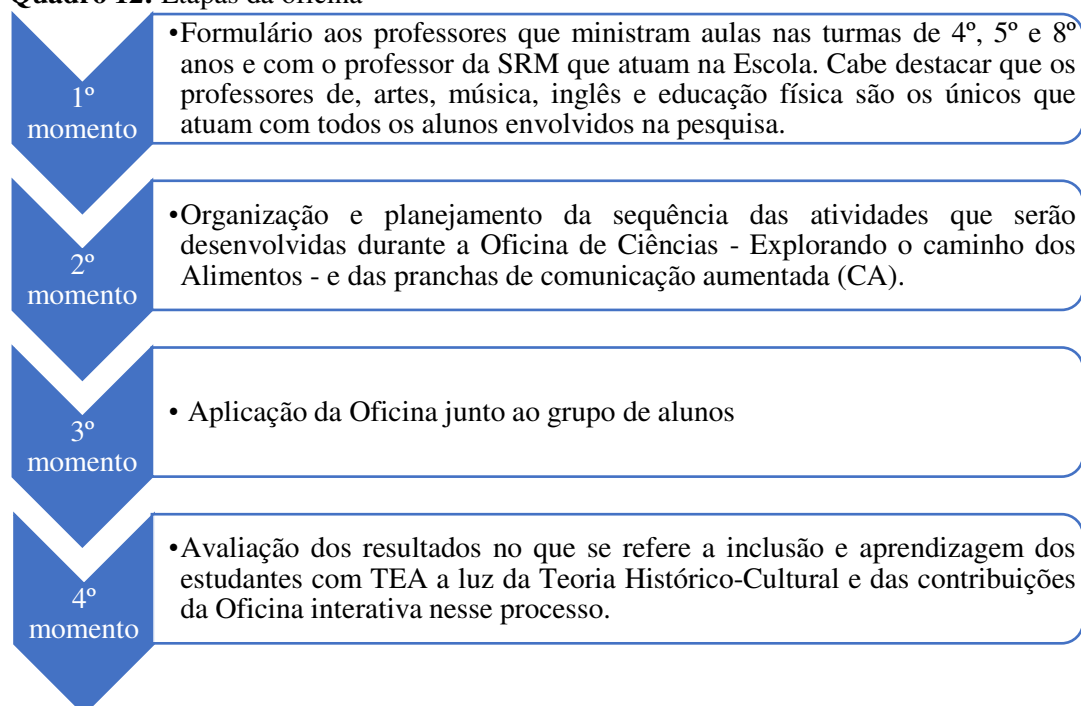
surgirem durante a observação dos fenômenos, inclusive as reflexões relacionadas às questões teóricas e/ ou metodológicas.

4.4 DESENVOLVIMENTO DA OFICINA INTERATIVA

Para o desenvolvimento da Oficina Interativa “Explorando os Caminhos dos Alimentos”, foram respeitadas algumas etapas (Quadro 12) cuja finalidade foi desenvolver uma atividade que propiciasse a inclusão, a aprendizagem e a interação social entre os alunos neurotípicos e alunos com TEA. A Oficina Interativa buscou garantir a observação, o debate e a visualização das semelhanças entre os grupos visando a interação e trocas de saberes entre todos os participantes.

Mais do que aprender sobre a anatomia e fisiologia do sistema digestório durante as interações objetivou-se que os estudantes se tornassem capazes de empregar os conceitos aprendidos em seu cotidiano e para que articulassem, de modo constante e rotineiro, os conceitos científicos com situações reais fora da escola.

Quadro 12: Etapas da oficina



Fonte: Elaborado pela autora

4.4.1 Realização da Oficina na escola.

Para que a Oficina Interativa pudesse ser realizada junto ao grupo de alunos o ambiente e as tarefas a serem executadas tiveram que ser organizados com cuidado e com opções pois segundo Vigotski (1995), ao mediar o processo educativo o professor cria condições para que o aluno passe do nível real para o potencial. E essa forma de enxergar a escola e o processo de aprendizagem é muito apropriada à educação inclusiva. Dessa forma foram seguidos os procedimentos descritos a seguir:

- Os materiais que seriam utilizados foram previamente organizados e as paredes, teto e chão não possuíam qualquer tipo de material visual exposto a fim de eliminar estímulos sensoriais desnecessários;
- Foram pensados em instrumentos facilitadores para sinalizar o o início, a transição e o término de uma atividade ou etapa;
- O espaço físico para realização da atividade teve que ficar distante de janelas, áreas de circulação de pessoas ou de locais com muito ruído;
- As atividades que foram realizadas eram explicadas antecipadamente ao grupo de alunos através de quadros de rotina e placas de CAA;
- As atividades foram organizadas com variação de posição (no chão, na cadeira, de pé, deitado), de lugar (sala escura, sala iluminada, pátio) e de objetos a fim de respeitar os limites das crianças que apresentam sensibilidade ao som, toque ou a textura de determinados objetos;
- Encorajar os estudantes a experimentação de cores, texturas e sabores diferentes e
- Ter opções de recursos e materiais para que todos participassem de forma igual.

As atividades propostas para a Oficina foram divididas em quatro blocos:

Bloco 1 – De onde vem os alimentos que comemos – Atividade com a Horta escolar

Bloco 2– Conhecendo os alimentos (valor nutricional, sabores, cores e texturas) e a importância da escolha de alimentos saudáveis

Bloco 3 – O caminho dos alimentos (apresentação da anatomia do SDH)

Bloco 4– O que acontece com o que comemos (simulação do processo de transformação dos alimentos)

O Bloco 4 foi estruturado em duas fases distintas: um diálogo inicial e a simulação de fenômenos da digestão que ocorrem na boca, no estômago, no intestino delgado e no intestino grosso. A ação envolveu a participação ativa dos estudantes, fato pelo qual se recomendou a realização em grupos de no máximo quatro alunos. Além disso, todas as

etapas contaram com um mediador (parceiro mais talentoso), a quem compete colocar questões e gerir a dinâmica que os participantes pretendem desenvolver:

A abordagem histórico-cultural de Vigotski está fundamentada na participação do outro na constituição do sujeito em sua relação com o mundo, por meio da ação mediadora. Ou seja, nenhum ser humano deve ser privado de se relacionar com outras pessoas, o ambiente onde as relações sociais são privilegiadas é o melhor e o mais adequado, independente desta pessoa ter ou não alguma deficiência. (Orrú,2010, p.3)

Através do diálogo inicial tem como base algumas perguntas sobre a ação do sistema digestório e seu funcionamento. É nesse momento que o mediador inicia a discussão e estimula o envolvimento dos estudantes. Questionamentos como: sabem onde a começa a digestão? E a partir de desse momento irá introduzindo novos apontamentos e conhecimento científico a fim de permitir avanços, reestruturação e ampliação de saberes já estabelecidos.

A sequência de atividades descrita foi utilizada porque representa uma sequência de ensino, aprendizagem e desenvolvimento de competências socioemocionais que visa permitir, aos estudantes, o protagonismo na construção de seus conhecimentos, tomando-se como base o conteúdo explorado em sala de aula pelo professor e atividades que foram planejadas com essa finalidade.

A organização dessa sequência também teve por objetivo facilitar a compreensão por parte de outros professores que queiram aplicá-la junto ao grupo de alunos ou na Instituição escolar em que trabalham.

4.4.2 – Os blocos da Oficina interativa

BLOCO 1 – De onde vem os alimentos que comemos? – Projeto Horta Escolar

Neste bloco, através da criação de uma horta na escola buscamos promover a interação social entre os estudantes neurotípicos e estudantes com TEA através de atividades que envolveram o contato com a terra, pintura de pneus, recorte de garrafas e barbantes e escolha de sementes. Com o auxílio de imagens dos vegetais mostramos a importância de seu consumo nas refeições e os nutrientes obtidos por sua ingestão.

A horta escolar não só oferece um ambiente propício para a aprendizagem de ciências, mas também fornece uma plataforma avançada para a socialização, o desenvolvimento sensorial e motor, além de contribuir para o bem-estar emocional das crianças autistas.

A possibilidade de participar do plantio, cuidado e observação das plantas na horta fornece uma experiência prática e tangível para aprender sobre ciências, facilitando a compreensão de conceitos como ciclo de vida das plantas, fotossíntese e efeitos do clima. A horta permite que os estudantes aprendam sobre a importância da rotina, do planejamento e da organização e do trabalho em equipe.

Plantar, observar e cuidar das plantas na horta pode ser terapêuticamente benéfico para crianças autistas, ajudando a reduzir o estresse, promover a calma e criar uma conexão emocional com a natureza, desenvolve habilidades motoras finas e grossas, promovendo progresso e destreza, o que é específico para crianças com necessidades sensoriais específicas.

Trabalhar na horta em grupo oferece uma oportunidade natural para interações sociais positivas, permitindo que as crianças autistas pratiquem habilidades sociais e de comunicação fornecendo um contexto real para aplicar os conceitos científicos aprendidos na sala de aula, tornando o aprendizado mais tangível e significativo para as crianças autistas.

Figura 4: Começando o trabalho na horta



Fonte: Dados da pesquisa

No quadro 13 foi indicada a sequência de atividades realizadas com os grupos de estudantes.

Quadro 13: Sequência de atividades do Bloco 1

| | |
|--|---|
| Componente Curricular | Ciências da Natureza |
| Escolaridade | Anos finais do Ensino Fundamental |
| Carga horária prevista | 6 tempos de 45 minutos e ao longo do ano letivo |
| Objeto do conhecimento: | De onde vem a nossa comida? |
| Habilidades trabalhadas segundo a BNCC | EF01CI01; EF01CI05; EF02CI04; EF02CI05; EF02CI06; EF03CI10; EF05CI08; EF05CI09; EF15LP01; EF15LP05; EF01LP17; EF02LP13 |
| Competência específica | De onde vem os alimentos: do campo para a mesa |
| Organização do conhecimento | <ul style="list-style-type: none"> • Roda de conversa com as crianças para observar conhecimentos e informações anteriores; • Assistir vídeos motivadores na plataforma Youtube para compreender como é feito o plantio dos alimentos, bem como esclarecer dúvidas técnicas de plantio para aplicação futura em nossa horta na escola. https://youtu.be/pVzoesT3n5E https://youtu.be/UBliHW8RhkI |
| Conteúdos | História da agricultura Educação ambiental Valorização da produção alimentar saudável Estímulo ao consumo de alimentos in natura |
| Material desenvolvido | <ul style="list-style-type: none"> • Pranchas de CAA • Jogo da alimentação saudável • Horta escolar vertical em garrafas pet e em pneus |
| Objetivo de aprendizagem | <p>Esclarecer a importância da educação ambiental para uma prática social transformadora capaz de promover um futuro sustentável.</p> <p>Reconhecer a vantagem do consumo de alimentos in natura e saudáveis.</p> <p>Criar hábitos alimentares saudáveis dentro e fora do espaço escolar envolvendo as famílias e a comunidade.</p> |
| O foco da atividade é conscientizar os estudantes sobre a importância do desenvolvimento sustentável e sua relação com a saúde, qualidade de vida e preservação do meio ambiente. (BNCC, 2018, p. 321; 343). | |

Fonte: Dados da pesquisa

Figura 5: O Jogo da alimentação saudável

Fonte: Dados da pesquisa

Para realizar esta atividade os grupos de alunos receberam modelos com as bordas pontilhadas para recortarem e separarem em grupos: saudáveis e não saudáveis; *in natura*, pouco processados, processados e ultraprocessados. Após organizarem os grupos de alimentos, cada grupo recebeu uma estrutura de papelão olhos e boca aberta. Um dos estudantes do grupo lia uma pergunta contida nas cartas do jogo ou então, fazia uma pergunta direta mostrando uma figura sobre a qualidade ou classificação do alimento. De acordo com a resposta o modelo do alimento seria colocado na boca intitulada alimento saudável ou na outra, alimento não saudável.

BLOCO 2 – Conhecendo os alimentos (valor nutricional, sabores, cores e texturas) e a importância da escolha de alimentos saudáveis

Neste bloco foi priorizada a classificação química dos alimentos (carboidratos/lipídios/proteínas/vitaminas/sais minerais e água) e os conceitos de alimentos *in natura*, pouco processados, muito processados e ultraprocessados. A participação efetiva dos estudantes se deu através de atividades como piquenique (onde eles levaram alimentos saudáveis), recortes de embalagens de alimentos que consumiam em casa (com as informações nutricionais) e a criação de um cardápio de acordo com as suas preferências alimentares. O quadro 14 apresenta a sequência de atividades que foi realizada.

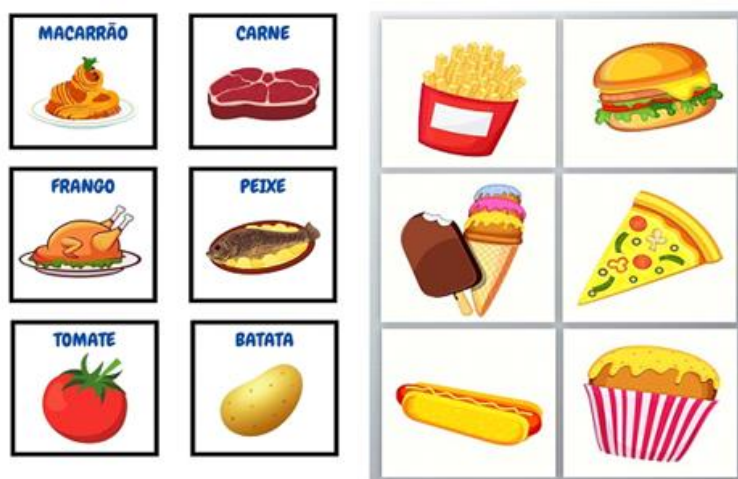
Quadro 14: Sequência de atividades do Bloco 2

| | |
|--|--|
| Componente Curricular | Ciências da Natureza |
| Escolaridade | Anos finais do Ensino Fundamental |
| Carga horária prevista | 6 tempos de 45 minutos |
| Objeto do conhecimento: | Hábitos alimentares |
| Habilidades trabalhadas segundo a BNCC | (EF05CI08); (EF05CI09) |
| Competência específica | <ul style="list-style-type: none"> • Organizar um cardápio equilibrado com base nas características dos grupos alimentares (nutrientes e calorias) e nas necessidades individuais (atividades realizadas, idade, sexo) para a manutenção da saúde do organismo. • Discutir a ocorrência de distúrbios nutricionais (como obesidade e subnutrição) entre crianças e jovens a partir da análise de seus hábitos alimentares e de vida. |
| Organização do conhecimento | <ul style="list-style-type: none"> • Roda de conversa com as crianças para observar conhecimentos e informações anteriores; • Assistir uma animação como questão disparadora. https://youtu.be/uOzupES9gso https://youtu.be/dK6gbNcRyY0 |
| | História da agricultura |

| | |
|---|--|
| Conteúdos | Educação ambiental Valorização da produção alimentar saudável Estímulo ao consumo de alimentos in natura |
| Material desenvolvido | <ul style="list-style-type: none"> • Pranchas de CAA • Jogo da pirâmide alimentar e dos hábitos saudáveis |
| Objetivo de aprendizagem | <ul style="list-style-type: none"> • Identificar e reconhecer os hábitos de vida de crianças e jovens, comparando diferentes modos de vida e dietas alimentares, para que o aluno possa explicar quais desses hábitos, modos de vida e dietas alimentares estão relacionados aos distúrbios nutricionais. • Selecionar, listar e classificar os alimentos relacionando-os à quantidade de vitaminas, minerais, lipídeos, proteínas e carboidratos. |
| <p>O foco nesta habilidade envolve comparar e construir uma dieta de acordo com as necessidades nutricionais, tendo como referência a pirâmide alimentar e os conceitos acerca dos tipos de alimentos. (BNCC, 2018, p. 321; 343).</p> | |

Fonte: Dados da pesquisa

Figura 6: Pranchas de alimentos saudáveis e não saudáveis



Fonte: Dados da pesquisa

Figura 7: Pirâmide alimentar e Alimentação



Fonte: Dados da pesquisa

Todas as figuras de alimentos e seus locais ao longo da pirâmide contém velcro para que os estudantes possam colocar e retirar a medida em que participam da atividade.

BLOCO 3 – O caminho do alimento (apresentação da anatomia do SDH)

As atividades propostas neste bloco tiveram como objetivo mostrar aos estudantes que as diferenças entre os seres humanos (neste caso em particular, estudantes neurotípicos e estudantes com TEA) são apenas fenotípicas. Conduzir a atividade de forma que eles concluam que os todos os organismos são um complexo arranjo de sistemas e órgãos complexos que atuam de forma interdependente para a sobrevivência e, a partir dessa informação trabalhar a sequência anatômica do Sistema Digestório Humano (SDH).

Some-se a esse fato, de acordo com Feijó, Andrade e Silva (2017), que apesar do ensino do sistema digestório ser um tema importante nas aulas de ciências o conhecimento trazido pelos estudantes apresenta-se, de forma geral, incorreto e incompleto. Dessa forma as atividades interativas (Quadro 15) seriam facilitadoras da aprendizagem.

Quadro 15: Sequência de atividades do Bloco 3

| | |
|-----------------------------|---|
| Componente Curricular | Ciências da Natureza |
| Escolaridade | Anos finais do Ensino Fundamental |
| Carga horária prevista | 6 tempos de 45 minutos |
| Objeto do conhecimento: | Sistema Digestório |
| Habilidades trabalhadas | (EF05CI06) |
| Competência específica | <ul style="list-style-type: none"> • Selecionar argumentos que justifiquem por que o sistema digestório é considerado responsável pelo processo de nutrição do organismo, com base na identificação da função desse sistema. |
| Organização do conhecimento | <ul style="list-style-type: none"> • Roda de conversa com as crianças para observar conhecimentos construídos nas atividades anteriores; • Assistir uma animação como questão disparadora. https://youtu.be/NItAZJbcLu0 https://youtu.be/EVUI J5lny0 |
| Conteúdos | Órgãos que formam o Sistema digestório (trato gastrointestinal e Glândulas anexas Importância dos sucos digestivos e das Enzimas |
| Material desenvolvido | <ul style="list-style-type: none"> • Pranchas de CAA • Tubo digestório em MDF com órgãos de encaixe • Corrida pelo tubo digestório |

| | |
|--------------------------|--|
| Objetivo de aprendizagem | <ul style="list-style-type: none"> • Identificar, reconhecer, descrever e ilustrar quais as partes que compõem o sistema digestório, explicando suas funções relacionadas ao metabolismo do corpo, que envolvem processos mecânicos e químicos bem como a absorção dos nutrientes e geração de energia (BNCC, 2018, p. 321; 343). |
|--------------------------|--|

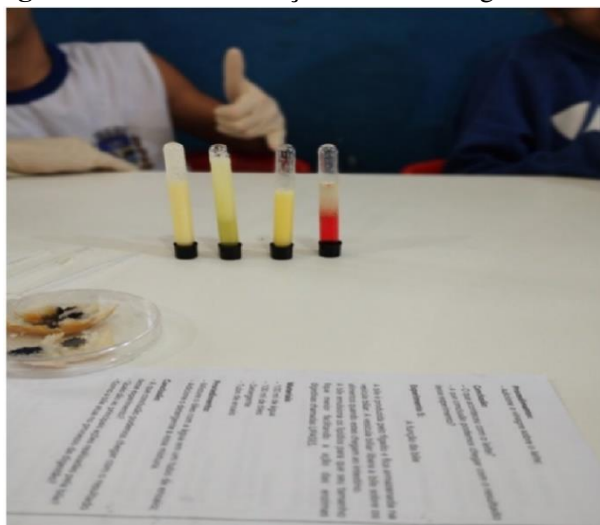
Fonte: Dados da pesquisa

Figura 8: Tubo digestório com encaixe e Jogo Corrida pelo Tubo Digestório



Fonte: Dados da pesquisa

Figura 9: Prática sobre ação dos sucos digestivos



Fonte: Dados da pesquisa

Figura 10: Brincando com os encaixes



Fonte: Dados da pesquisa

BLOCO 4 – O que acontece com o que comemos – (simulação do processo de transformação dos alimentos)

Após as atividades sobre a anatomia do Sistema digestório, bem como os processos mecânicos e físicos que ocorrem em seu interior e que promovem a

transformação do alimento ingerido, propusemos uma atividade prática para que tal transformação fosse visualizada e compreendida pelos estudantes. Desde a mastigação até a defecação os estudantes puderam compreender a importância desse sistema para que nosso organismo se mantenha vivo. O Quadro 16 apresenta as atividades desenvolvidas durante a realização das atividades

Quadro 16: Sequência de atividades do Bloco 4

| | |
|-----------------------------|--|
| Componente Curricular | Ciências da Natureza |
| Escolaridade | Anos finais do Ensino Fundamental |
| Carga horária prevista | 6 tempos de 45 minutos |
| Objeto do conhecimento: | Sistema Digestório |
| Habilidades trabalhadas | (EF05CI06) |
| Competência específica | <ul style="list-style-type: none"> • Selecionar argumentos que justifiquem por que o sistema digestório é considerado responsável pelo processo de nutrição do organismo, com base na identificação da função desse sistema. |
| Organização do conhecimento | <ul style="list-style-type: none"> • Roda de conversa com as crianças para observar conhecimentos construídos nas atividades anteriores; • Assistir uma animação como questão disparadora. https://youtu.be/EVUI_J5lNy0 |
| Conteúdos | Transformações sofridas pelos alimentos Absorção e excrementação |
| Material desenvolvido | <ul style="list-style-type: none"> • Pranchas de CAA • Simulação da transformação dos alimentos |
| Objetivo de aprendizagem | <ul style="list-style-type: none"> • Identificar, reconhecer, descrever e ilustrar quais as partes que compõem o sistema digestório, explicando suas funções relacionadas ao metabolismo do corpo, que envolvem processos mecânicos e químicos bem como a absorção dos nutrientes e geração de energia (BNCC, 2018, p. 321; 343). |

Fonte: Dados da pesquisa

Nessa atividade, os estudantes neurotípicos e estudantes com TEA, com auxílio do professor/mediador são convidados a participar de uma simulação do processo digestivo na boca, estômago e intestino delgado e posterior absorção de água e a defecação pelo através do intestino grosso.

Para a simulação do processo digestivo foi utilizado um material de baixo custo, de fácil utilização pelo grupo de alunos envolvidos. Os materiais indicados estão mostrados abaixo (Figura 11).

Figura 11: Material de baixo custo sugerido para a atividade do Bloco 4

| MATERIAL DE BAIXO CUSTO | |
|---|--|
|  <p>Dentes incisivos, molares e língua.</p> |  <p>Boca</p> |
|  <p>Faringe e Esôfago</p> |  <p>Estômago</p> |
|  <p>Intestino Delgado</p> |  <p>Corrente sanguínea</p> |
|  <p>Intestino Grosso</p> |  <p>Reto e Ânus</p> |

Fonte: Dados da pesquisa

Para a simulação do processo digestivo, foram utilizados materiais como o copo descartável / prato de plástico simulando a boca, martelo, espátula (dentes e língua), água (saliva) e um pedaço de pão, banana ou biscoito (alimento que será triturado).

Figura 12: Material organizado para simulação do processo digestivo



Fonte: Dados da pesquisa

Figura 13: Alunos interagindo durante a simulação da Digestão



Fonte: Acervo da pesquisadora

Em todos os momentos, um dos estudantes mediu a atividade junto ao colega com TEA. Dessa forma, a participação de todos foi mais tranquila e efetiva.

4.4.3 Procedimentos para a análise dos dados

A análise dos dados coletados aconteceu considerando-se cada um dos momentos da pesquisa.

Para as perguntas fechadas dos questionários, analisamos os dados de forma isolada e agrupamos em categorias de semelhança para as análises comparativas. Em seguida, por meio do aplicativo *Google forms*, foram gerados gráficos de frequências simples a partir dessas respostas.

Para a análise das respostas abertas oriundas dos diferentes instrumentos de coleta de dados, empregamos a Análise de Livre Interpretação (ALI). A análise de livre interpretação não se baseia em métodos de análise de dados quantitativos, como estatística

ou análise de conteúdo. Em vez disso, ela se baseia na intuição, na criatividade e na experiência do pesquisador.

O pesquisador utiliza sua própria perspectiva e conhecimento para interpretar os dados e gerar insights novos e originais. Na análise de livre interpretação, o pesquisador tem a liberdade de explorar padrões emergentes, temas subjacentes, relações e significados que não podem ser facilmente capturados por métodos mais rígidos. Geralmente, isso é feito por meio de técnicas como análise de conteúdo, análise temática, ou outras abordagens interpretativas.

Nesse sentido, a ALI vai ser adicionada ao conhecimento em que se aportou o professor pesquisador. Segundo Anjos, Roças, Pereira (2019) os pressupostos utilizados são: análise, reflexão, intuição, razão, emoção, elaboração, leituras e concepções de realidade – bem como as significações das falas e dados que remetem à autenticidade no fazer da pesquisa.

A análise de livre interpretação o pesquisador deve estar atento aos problemas e reflexões que as referências bibliográficas apresentam, bem como às suas próprias experiências e perspectivas. A análise de livre interpretação é uma forma de diálogo entre o pesquisador, os autores das referências bibliográficas, os participantes da pesquisa e o mundo. Ela permite que o pesquisador interprete os dados de forma criativa e original, ampliando as possibilidades de compreensão do objeto de pesquisa, Anjos, Roças, Pereira (2019).

Na análise das etapas da Oficina interativa foi empregada a pesquisa descritiva e levou-se em consideração as respostas fornecidas pelos participantes da Oficina interativa a fim de descrever as relações entre as contribuições da Oficina Explorando o caminho dos alimentos para a inclusão de alunos autistas nas aulas de ciências e as informações fundamentadas na Teoria Histórico-Cultural de Vigotski em função da interação, da formação de conceitos científicos e da mediação.

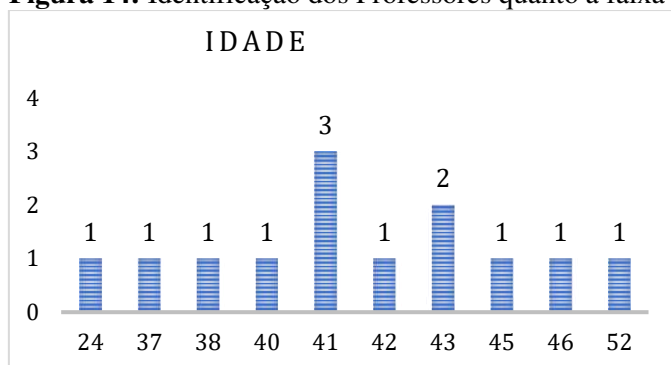
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados serão apresentados na ordem cronológica em que foram sendo aplicados os instrumentos de coleta de dados, com as devidas reflexões e discussões.

5.1 CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DOS PROFESSORES PARTICIPANTES DA PESQUISA

As informações obtidas podem ser visualizadas nos gráficos abaixo.

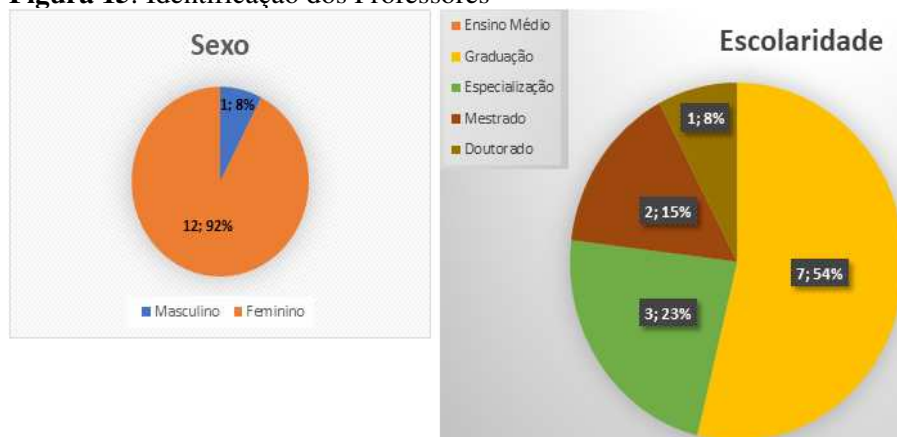
Figura 14: Identificação dos Professores quanto a faixa etária



Fonte: Dados da pesquisa

Observando a Figura 14 podemos evidenciar que a faixa etária dos participantes varia entre 24 e 52 anos e, na Figura 15, observa-se que a grande maioria é do sexo feminino (92,3%) e 23,1% não possui qualquer tipo de Pós-graduação (Especialização, Mestrado, Doutorado).

Figura 15: Identificação dos Professores

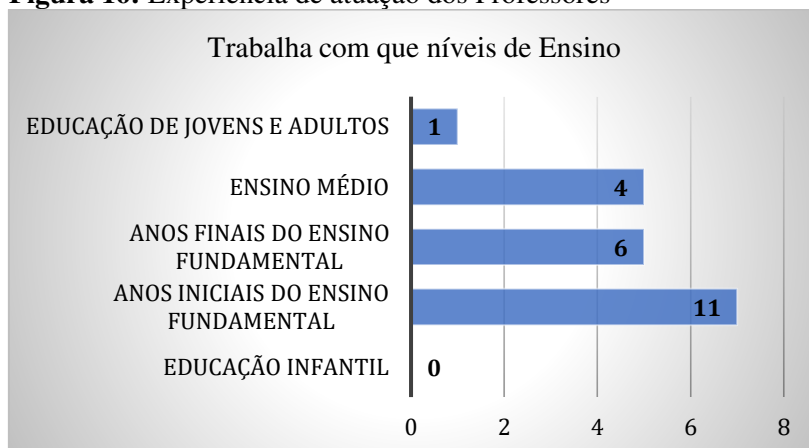


Fonte: Dados da pesquisa

Dos 13 professores que atuam na escola e participam da pesquisa, seis atuam tanto nos Anos iniciais como nos Anos finais do Ensino Fundamental (Artes, Música, Educação Física, Letras e Matemática). Esse fato contribui comparar as práticas pedagógicas

adotadas por esses professores em relação às duas áreas, Linguagens e Matemática e em momentos distintos da vida escolar dos estudantes.

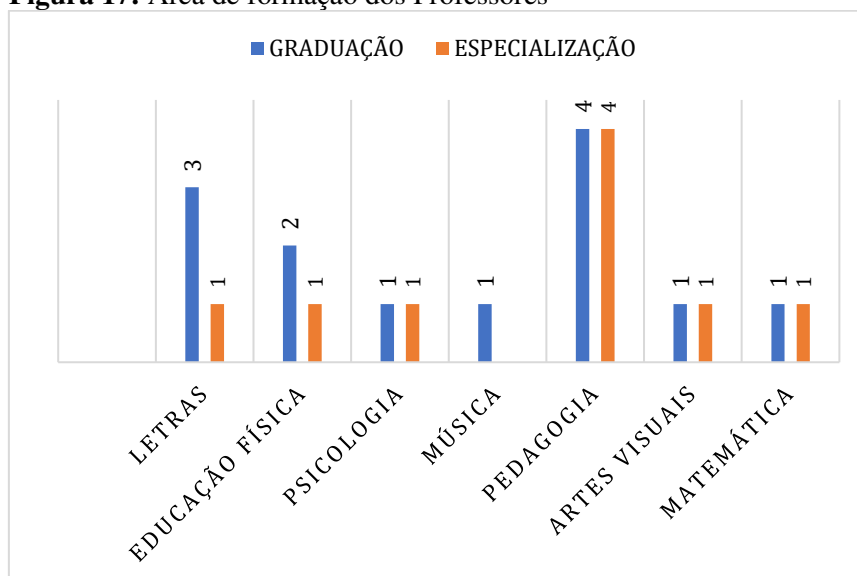
Figura 16: Experiência de atuação dos Professores



Fonte: Dados da pesquisa

Os professores participantes possuem, predominantemente, Graduação nas áreas de Pedagogia e Letras.

Figura 17: Área de formação dos Professores



Fonte: Dados da pesquisa

A formação e atuação de pedagogos e professores com cursos de especialização junto aos estudantes, para a pesquisadora, pode ajudar a impedir que se tenha uma visão do autismo como um problema exclusivamente comportamental fato que pode levar a uma abordagem reducionista da aprendizagem desses alunos. Essa abordagem minimalista por ignorar as habilidades e potencialidades desses alunos pode levar a

práticas pedagógicas que não são eficazes para atender às suas necessidades. Nesse aspecto, Orrú (2016) diz que:

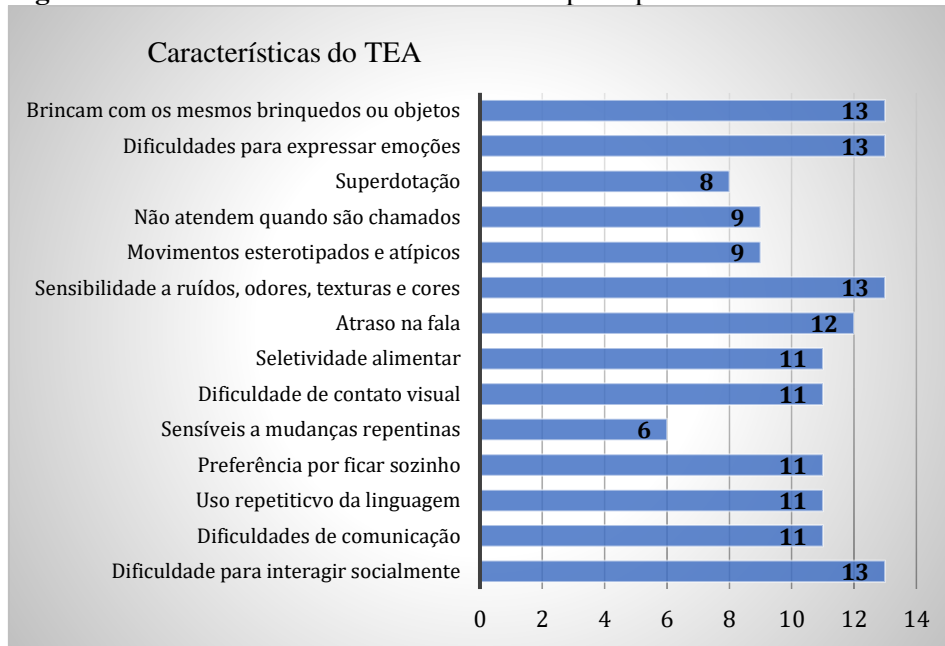
Existe uma tendência em nossa educação brasileira da abordagem educacional estar centrada em torno de princípios, métodos e técnicas próprios do *behaviorismo*, da teoria comportamental. Embora muitas escolas se intitulem construtivistas, quando observamos atentamente suas práticas pedagógicas, percebemos que na verdade há muito mais de métodos comportamentais do que de práticas emancipatórias. [...] O ensino embasado na abordagem comportamental traz como característica as práticas hegemônicas e homogêneas. Especificamente no trabalho pedagógico com crianças com autismo sobressalta-se a missão de modificar comportamentos indesejáveis ou inadequados à sociedade, e isto costuma acontecer por meio de práticas de condicionamento operante. (Orrú, 2016, p. 152).

Quanto maior a busca por atualização e informações pelo professor, maiores são as oportunidades para perceber a ligação entre o fazer pedagógico (ação de ensinar e aprender enquanto processo dialógico) e as dificuldades de comunicação e linguagem presentes nas crianças com TEA.

5.2 AVALIAÇÃO JUNTO AOS PROFESSORES PARTICIPANTES DA OFICINA

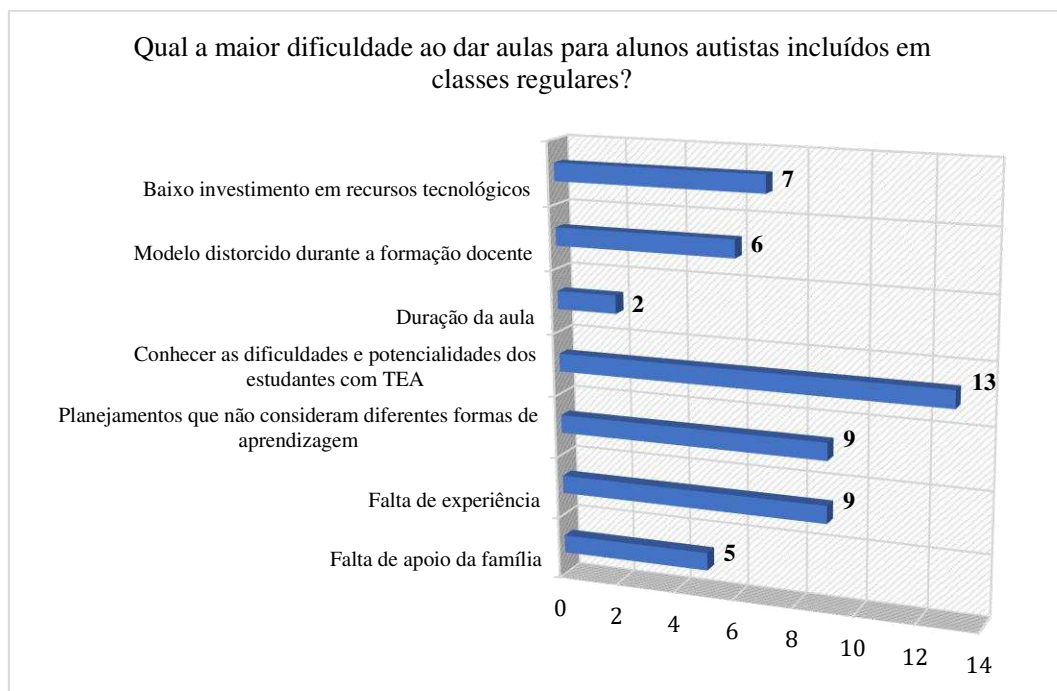
Todos os 13 professores envolvidos no cotidiano dos alunos que participaram da Oficina interativa se dispuseram a participar de uma Oficina pedagógica onde foram verificados os conhecimentos sobre os temas inclusão e autismo; metodologias utilizadas para a aprendizagem de estudantes autistas e como poderia ser feita a avaliação dos resultados da Oficina Interativa junto aos estudantes. Para tanto foi feito um questionário com questões fechadas e abertas antes de apresentarmos o projeto.

A abordagem inicial referia-se a características dos estudantes com TEA que seriam conhecidas pelos professores. As respostas refletem amplo conhecimento das características comumente observadas entre os autistas adquiridas segundo eles através de consultas e buscas pessoais, principalmente em sites indicados em pesquisas no Google. Um dos professores com Graduação em Psicologia e outro com Mestrado em Ensino de Ciências mostram-se mais familiarizados com os termos e características.

Figura 18: Características do TEA conhecidas pelos professores

Fonte: Dados da pesquisa

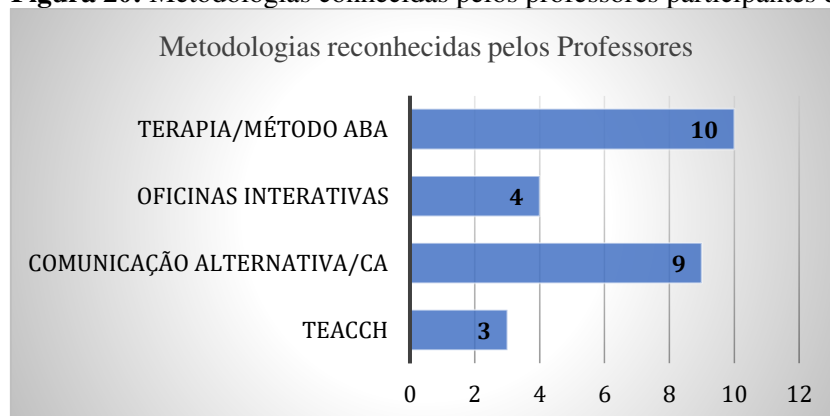
As respostas das questões fechadas mostraram que maioria dos professores trabalha com os alunos incluídos em turmas dos anos iniciais do EF e que sua maior dificuldade para o desenvolvimento pleno de sua prática pedagógica com alunos autistas é a falta de experiência ou de conhecimento sobre as características desses estudantes.

Figura 19: Dificuldades relatadas pelos professores

Fonte: Dados da pesquisa

Abordou-se, também, as características e metodologias que promovem a interação e aprendizagem de estudantes autistas incluídos em salas de aula comuns e após a leitura das respostas uma surpresa ao perceber que a metodologia ABA, a CAA e as Oficinas interativas eram abordagens familiares ao grupo de professores sem que, no entanto, estas fossem utilizadas nos planejamentos de atividades ou nas salas de aula.

Figura 20: Metodologias conhecidas pelos professores participantes da pesquisa



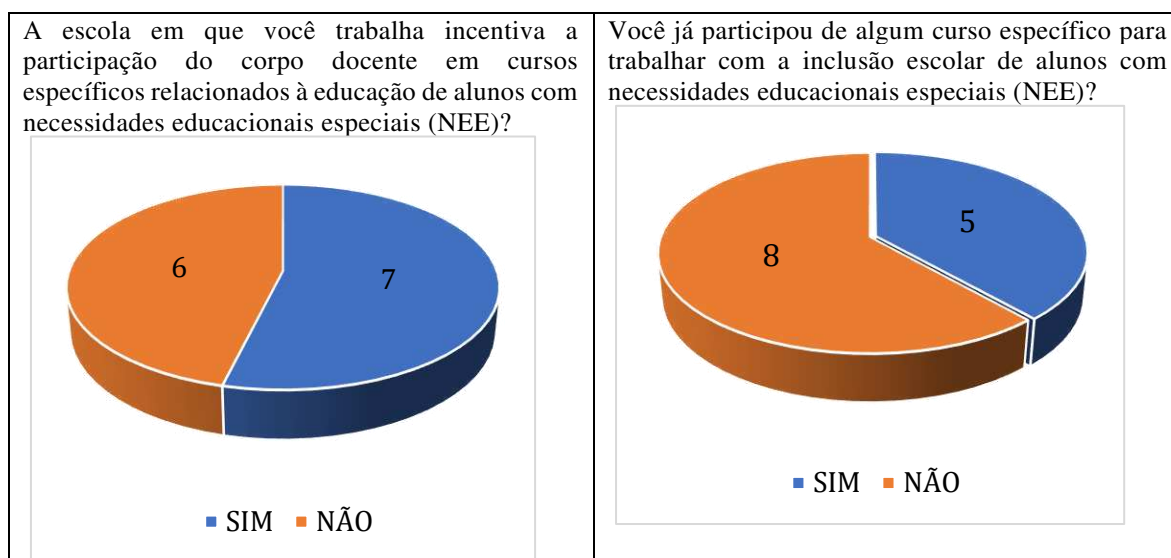
Fonte: Dados da pesquisa

Nos questionários, ao perguntar acerca do motivo de não utilizarem tais recursos em suas atividades, dentre as respostas destacaremos a fala de (P1):

P1 – “[...] devido a forma de organização da rede, os professores regentes ficam muito sozinhos com as suas dificuldades. As iniciativas que existem são individuais e dependem da vontade de cada professor. A rede disponibiliza pouco ou nenhum tempo de planejamento; não há tempo de troca entre os pares; não a recurso específico para materiais alternativos e, nem sempre existe a figura do mediador para auxiliar a aprendizagem. Nós enfrentamos também a dificuldade de diagnóstico dos alunos com diversas dificuldades de aprendizagem e, quando finalmente acontece, a falta de terapia adequada por parte dos serviços de saúde.”

A partir da declaração de P1 percebe-se que o trabalho do professor apesar de todas as dificuldades esbarra na necessidade de um laudo/diagnóstico para que se busquem alternativas e propostas para o trabalho pedagógico, Cunha (2015) admite que “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” (Cunha, 2015^a, p. 49).

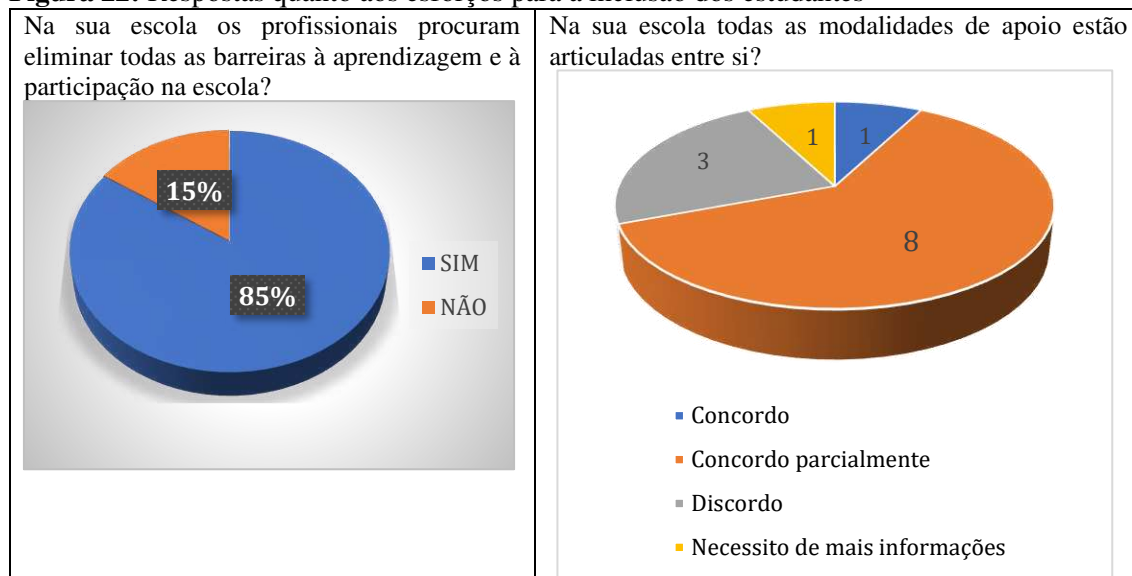
Cabe ressaltar também que embora 8 dos 13 dos docentes afirmasse conhecer as características dos estudantes e as metodologias associadas a seu processo de aprendizagem e, por motivos diversos não as utilizassem em suas aulas, pontuaram não terem realizado cursos de capacitação oferecidos pela escola/rede embora tenham sido incentivados a participarem de cursos e palestras (Figura 21).

Figura 21: Respostas quanto a capacitação para alunos NEE

Fonte: Dados da pesquisa

Novamente, um professor (P3) pontuou “não ter tido contato com essas metodologias durante a Graduação” fato que, segundo ele, poderia ter ajudado em sua ação junto aos estudantes em sala de aula e que em sua avaliação, o número de alunos por turma inviabiliza um trabalho voltado para a inclusão.

Quanto ao questionamento sobre a interação dos profissionais que compõem a equipe que atua junto aos estudantes com TEA e que deveria buscar formas de mitigar as barreiras à inclusão (Figura 22) e dessa forma contribuir para a aprendizagem e desenvolvimento de habilidades de interação social e emocional desses estudantes observou-se que ainda existem entraves a um trabalho colaborativo e de olhar mais cuidadoso sobre as formas de possíveis de eliminar-se as barreiras à aprendizagem e participação desses estudantes no ambiente escolar, tais como o preconceito, a discriminação ou a falta de recursos.

Figura 22: Respostas quanto aos esforços para a inclusão dos estudantes

Fonte: Dados da pesquisa

Segundo Mantoan (2015) o argumento mais frequente dos professores, quando resistem à inclusão, é não estarem ou não terem sido preparados para esse trabalho evidenciando que não se pode descuidar da formação que professores estão recebendo além de promover cursos de capacitação e especialização.

Um dos professores escreveu no espaço para sugestões, ao final do formulário:

P1 – “a maioria dos professores possui uma noção geral de como proceder junto a este público e, quando tem dúvidas tem que recorrer ao Google em busca de informações sobre o como proceder ou para identificar características do estudante autista e uma Oficina interativa que possui atividades para grupos de estudantes autistas e estudantes neurotípicos é importante em qualquer faixa etária ou em turmas que não tenham alunos, especificamente, com TEA.”

Propor atividades que favoreçam a interação social e a aprendizagem dos estudantes com TEA é apostar que a inclusão é a melhor forma de desenvolver esses alunos e promover oportunidades para que eles vivam com dignidade na sociedade. A inclusão também ajuda a vencer o preconceito e formar gerações mais preparadas para enfrentar os desafios da vida, Mantoan afirma que “conhecemos os argumentos pelos quais a escola tradicional resiste à inclusão – eles refletem a sua incapacidade de atuar diante da complexidade, da diferença, da variedade, da singularidade” (Mantoan 2015, p.57).

Na perspectiva inclusiva, ensinar significa repensar o papel do professor, da escola, da educação e das práticas pedagógicas. Isso porque, segundo Mantoan (2015) a inclusão escolar não se encaixa no paradigma tradicional de educação, portanto, a

formação de professores para a inclusão requer um novo design, que se diferencie das propostas de profissionalização existentes. Além disso, a formação em serviço também deve mudar, pois as escolas não serão mais as mesmas se abraçarem esse novo projeto educacional.

Ao final, foi solicitado que eles respondessem uma questão através de um formulário indicando se as atividades da Oficina Interativa teriam sido claras e teriam corroborado com a aprendizagem e inclusão dos estudantes. A figura 23 evidencia o resultado obtido.

Figura 23: Respostas dos professores quanto a compreensão das atividades propostas

A Oficina Interativa “Explorando os caminhos dos alimentos” contribuiu para a compreensão e aprendizagem dos conteúdos pelos estudantes com TEA?



Fonte: Dados da pesquisa

Diante do acima exposto pelos professores, fica claro que para que os alunos com autismo possam ser inseridos no contexto social, é fundamental que a escola ofereça um ambiente estruturado, com recursos didáticos variados e profissionais capacitados para lidar com as necessidades específicas desses alunos.

A criança atrasada abandonada a si mesma, não pode atingir nenhuma forma revolucionada de pensamento abstrato, e, precisamente, por isso, a tarefa concreta escola consiste em fazer todos os esforços para encaminhar a criança nessa direção, para desenvolver o que lhe falta (Vigotski; Luria; Leontiev; 1994, p.113).

Uma escola estruturada é aquela que oferece um ambiente claro e organizado, com regras e rotinas bem definidas. Isso é importante para os alunos com autismo, que geralmente têm dificuldade em lidar com mudanças e incertezas.

Os recursos didáticos variados são essenciais para atender às diferentes necessidades de aprendizagem dos alunos com autismo. É importante que esses recursos sejam adaptados às suas habilidades e interesses.

Profissionais capacitados são capazes de identificar as necessidades desses alunos e de corroborar com a sua aprendizagem através do desenvolvimento de estratégias de ensino adequadas porque “formar o professor na perspectiva da educação inclusiva implica ressignificar o seu papel, o da escola, o da educação e o das práticas pedagógicas usuais” (Mantoan 2015, p. 81).

A escola inclusiva requer que os professores tenham uma compreensão profunda dos problemas de aprendizagem. É indispensável que os professores conheçam as dificuldades que abrangem esse transtorno. Sobre isso, Orrú diz:

É imprescindível que o educador e qualquer outro profissional que trabalhe junto à pessoa com autismo seja um conhecedor da síndrome e de suas características inerentes. Porém, tais conhecimentos devem servir como sustento positivo para o planejamento das ações a serem praticadas e executadas [...] (Orrú, 2003 p.1).

Isso só é possível se os professores começarem a questionar sua própria prática, comparar diferentes estratégias de ensino e analisar as circunstâncias e os fatos.

5.3 AVALIAÇÃO JUNTO AOS ESTUDANTES

Os estudantes que participaram das Oficinas, em sua grande maioria, estão matriculados no 8º ano do Ensino Fundamental com idades entre 13 (5 alunos), 14 (6 alunos) e 15 anos (3 alunos) evidenciando um grupo com uma pequena distorção idade-série para o Município de Mesquita que é de 27,4% segundo dados do Censo Escolar 2022 (BRASÍLIA: MEC, 2022). Temos ainda 1 aluno autista do 5º ano e 2 do 4º ano. Um grupo formado por meninos e meninas em mesma proporção e que apresenta, de forma geral, estatura e peso dentro do esperado para a faixa etária.

Todos certos de que não possuem uma alimentação saudável e, quando questionados sobre os estudantes autistas incluídos nas atividades da Oficina se mostraram dispostos a pesquisar as principais características do transtorno além de propor atividades que fugissem do livro didático e exposições no quadro ou menos interativas.

Após pesquisa sobre o TEA foi direcionado um link para o grupo de wpp da turma a fim de que eles acessassem a Plataforma Mentimeter²¹ e escrevessem de três a quatro palavras que lembravam tudo o que haviam pesquisado sobre o TEA. As palavras indicadas por eles formaram a nuvem de palavras abaixo.

²¹ É uma Plataforma de apresentação interativa que dispõe de recursos onde se pode preparar, analisar e apresentar resultados a partir da interação entre várias pessoas e em tempo real.

TEA e para a promoção de interação e aprendizagem do tema digestão e educação alimentar.

5.3.1 De onde vem o que comemos? – Interação dos estudantes durante o Blocos 1

A partir das atividades realizadas e descritas na metodologia é importante destacar o interesse e envolvimento do grupo de alunos nas atividades propostas. Durante os momentos de interação com o mediador e na execução prática das tarefas houve grande participação e entusiasmo.

Promover a interação dos alunos com TEA mostra-se um desafio porque são muitos os fatos que ignoramos e que são evidenciados, somente, no momento da atividade. Neste caso, como mostrado na Figura 26 (a), o contato com o plástico da garrafa pet fez com que a participação da aluna fosse mais difícil devido ao transtorno do processamento sensorial²².

Nesse momento, o grupo de estudantes, decidiu por inverter a ordem da atividade e explicou para a colega como separar os pedaços de barbante e de nylon para prender uma garrafa na outra e esse foi o ponto de partida para que ela percebesse que era, também capaz, de realizar a tarefa sozinha após a ajuda de suas colegas como pode ser evidenciado em (b) e (c). E, corroborando com Vigotski (1997) um processo de aprendizagem para gerar conhecimento necessita que o aluno adquira a capacidade de realizar as tarefas de forma independente.

Em (d) o resultado da tarefa que alcançou seus principais objetivos de interação e aprendizagem.

²² Transtornos de Modulação Sensorial dizem respeito à dificuldade do sistema nervoso central em regular, de maneira gradual e adaptada ao ambiente, a intensidade, duração e frequência da resposta aos estímulos sensoriais. (Miller et al., 2007; Caminha, 2008; Magalhães, 2008; Momo; Silvestre, 2011).

Figura 26: Montando a Horta escolar suspensa

Fonte: Acervo da autora – Atividade “De onde vem os alimentos”.

A horta escolar é uma alternativa metodológica que combina o lúdico com o ambiente concreto e natural, despertando o interesse dos alunos pelo ambiente criado por eles. A horta também proporciona a oportunidade de os alunos se envolverem de forma dinâmica nas atividades, por meio de atividades formais e práticas. Além disso, a horta escolar promoveu a interação social entre os neurotípicos e estudantes com TEA além de mediar uma educação ambiental sustentável e interdisciplinar.

5.3.2 O que eu como é saudável? – Interação dos estudantes durante o Bloco 2

As atividades desenvolvidas durante a realização do Bloco 2 trabalharam a classificação química e a classificação NOVA dos alimentos. O ponto de partida foram um piquenique no Parque de Gericinó e um café da manhã realizado na escola.

Figura 27 Café da manhã organizado pelos alunos

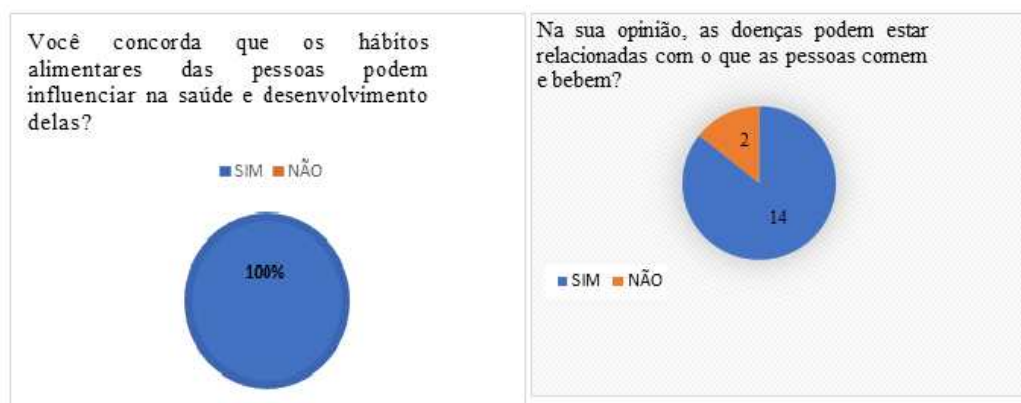


Fonte: Acervo da pesquisadora – Atividade sobre alimentação saudável

Em uma roda de conversa, sugerida pelos estudantes, classificamos os alimentos em destaque como o suco de caixinha para que eles percebessem que saudável é o suco natural da fruta.

Após a discussão sobre o tipo de alimentos presentes no café os alunos participantes responderam a algumas perguntas do tipo: você considera sua alimentação saudável? Você acha que uma alimentação saudável é importante para o seu desenvolvimento e crescimento?

Figura 28: Respostas dos estudantes após as discussões sobre os tipos de alimentos



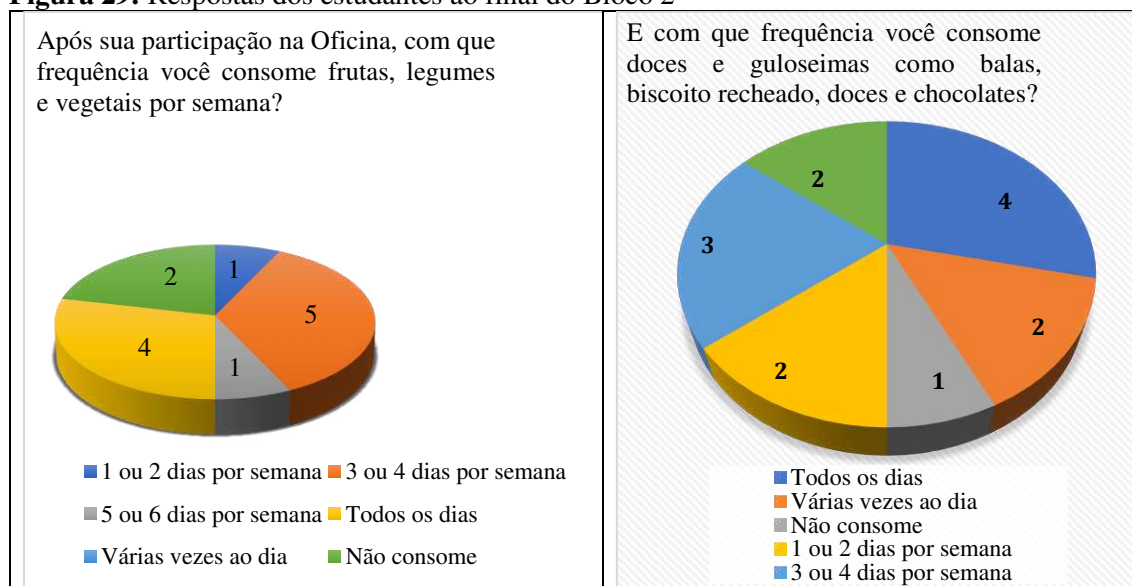
Fonte: Dados da pesquisa

O retorno, em respostas, do grupo de alunos mostrou que a atividade havia alcançado um dos seus objetivos no que se refere a aquisição do conhecimento de forma mediada porque segundo Vigotski (1997), o professor deve mediar a aprendizagem utilizando estratégias que levem o aluno a tornar-se independente e estimule o

conhecimento potencial, criando ambientes de colaboração, participação e desafios constantes.

No que tange a aquisição de hábitos alimentares mais saudáveis a Oficina Interativa “Explorando os caminhos dos alimentos” mostrou contribuir de forma significativa para a mudança na dieta alimentar dos estudantes.

Figura 29: Respostas dos estudantes ao final do Bloco 2



Fonte: Dados da pesquisa

Segundo Magagnin *et al.* (2019) crianças e adolescentes com TEA apresentam consumo considerável de alimentos processados e ultraprocessados, além de comportamentos relacionados à recusa alimentar, disfagia, baixa aceitação de alimentos sólidos, compulsão alimentar e sintomas gastrointestinais.

Nesse aspecto, quanto a seletividade alimentar foi pequena a resistência de alguns dos alunos, com TEA, em experimentar e, até tocar, os alimentos que eram oferecidos pois já haviam sido preparados para o café e para que tipo de alimentos seriam oferecidos.

Esse bloco de atividades também objetivou minimizar a seletividade alimentar de alguns alunos e a participação do grupo a fim de promover a interação e a afetividade que é um facilitador da aprendizagem além de permitir a ingestão de alimentos novos e diferentes sob a forma de sucos, vitaminas ou pastas.

No jogo da pirâmide alimentar (Figura 30) os tags dos alimentos continham na face inferior velcro para que os estudantes ao serem perguntados sobre a classificação (in natura, pouco processados, processados, ultraprocessados/ ricos em carboidratos, lipídios,

proteínas, vitaminas ou sais minerais os prendessem no local correspondente como mostrado abaixo.

Figura 30: Jogo da Pirâmide Alimentar



Fonte: Acervo da autora

Uma adaptação para que um dos estudantes com TEA pudesse participar foi a troca do velcro pela manta de imã adesivada – foram cortados pequenos pedaços do papel e preços tanto na pirâmide quanto nos tags dos alimentos.

Jogos de tabuleiro com objetivos educacionais demonstraram-se efetivos no conhecimento nutricional, comportamento alimentar e perda de peso em crianças e, segundo Marques (2021) para serem eficazes, os jogos devem ser capazes de manter a motivação das crianças, o que pode ser feito por meio do uso de elementos como histórias, objetivos, recompensas, níveis de dificuldade e opções de escolha.

Para crianças com TEA, o uso de jogos também vem demonstrando contribuir para o aumento no consumo de frutas e vegetais. Além disso, brinquedos preferidos podem ser utilizados como reforço positivo quando a criança atinge um comportamento desejado, como por exemplo, experimentar um novo alimento ou comer algo que não gosta.

A fim de promover a incorporação de novos hábitos de alimentação pelos estudantes com TEA foi desenvolvido o jogo sensorial “Descobrimdo os sabores” cujo objetivo era encorajar a experimentação de novos alimentos e texturas, a fim de que a seletividade alimentar fosse mitigada de forma lúdica e gradual.

Figura 31: Estudantes montando a trilha para o Jogo do Sistema digestório



Fonte: Acervo da pesquisadora

A interação entre os alunos durante todo o processo de confecção do jogo até a sua efetivação durante a aula potencializou o interesse e a curiosidade dos autistas em favor do conhecimento.

As regras dos jogos bem como das atividades propostas vão ficar em um arquivo em anexo.

5.3.3 O caminho do alimento – A interação durante a realização do Bloco 3

Esse bloco teve por objetivo a aprendizagem da anatomia do sistema digestório para que os estudantes compreendessem a importância de termos órgãos cuja função é a transformação dos alimentos ingeridos a fim de o nosso organismo possa aproveitar todos os seus nutrientes.

Foram montadas trilhas de jogos tendo como base os órgãos do Sistema Digestório para que através de atividades, como jogos de encaixe e de trilhas, sob a forma de perguntas e respostas os estudantes fossem identificando os órgãos e suas respectivas funções.

As atividades lúdicas, como os jogos de encaixe, proporcionam uma série de benefícios para o desenvolvimento e aprendizagem de crianças com TEA.

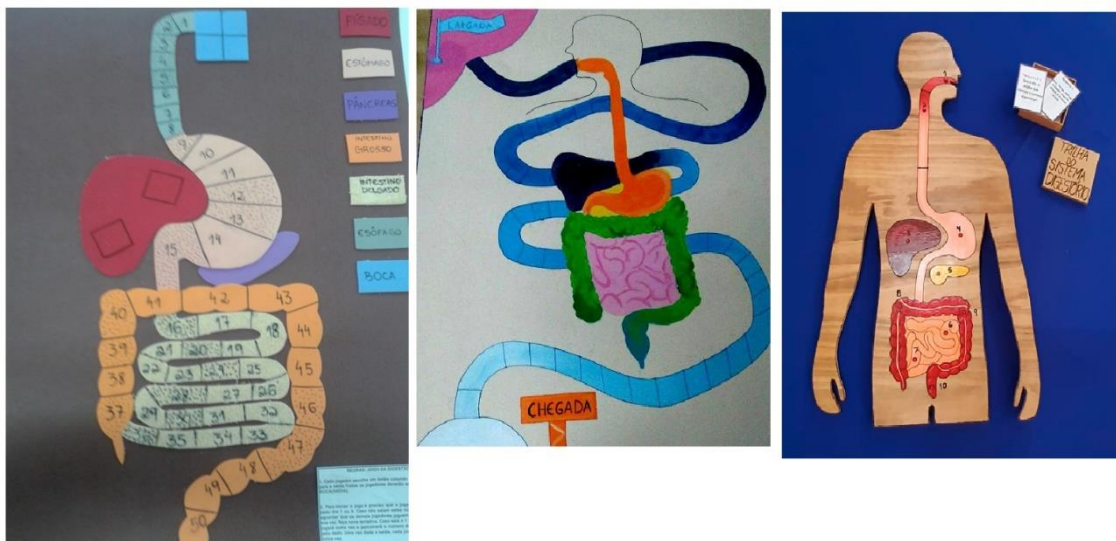
Em primeiro lugar, elas oferecem um ambiente seguro e divertido para a exploração e experimentação, permitindo que os estudantes desenvolvam habilidades motoras, sensoriais e cognitivas.

Além disso, as atividades lúdicas podem ser adaptadas de acordo com as necessidades individuais de cada estudante, promovendo o desenvolvimento de habilidades específicas, como comunicação e interação social. Vigotski (1997) enfatiza que o ponto de partida e a força que impulsionam o desenvolvimento dessas crianças estão na interação estabelecida com os outros. Ele sustenta que é no contexto sociocultural

que o processo de superação da condição de deficiência se realiza, por acreditar na plasticidade cerebral e na capacidade do ser humano de criar processos adaptativos com o intuito de superar os impedimentos.

Por meio do brincar, os estudantes podem aprender a compartilhar, esperar sua vez e resolver conflitos, o que contribui para o desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais. O jogo também proporciona oportunidades para a expressão de emoções, o desenvolvimento da empatia e a compreensão das emoções dos outros.

Figura 32: Diferentes tipos de trilhas para a identificação dos órgãos



Fonte: Dados da pesquisa

Os estudantes, divididos em grupos, sentados ao redor do tabuleiro escolhiam uma peça (uma borracha ou tag de alimento) e colocava na casa inicial. O jogo começou pelo estudante mais jovem que lançava o dado primeiro. O jogador que tirasse o maior número avançava o número correspondente de casas. Quando um jogador parasse em uma casa com um órgão do sistema digestório, ele respondia a uma pergunta ou realizava uma atividade sobre esse órgão. O primeiro jogador a chegar à casa final ganha o jogo.

A ideia do realizar uma atividade sobre o órgão foi uma adaptação para que o Homem-Aranha (pseudônimo do estudante com TEA) participasse junto ao seu grupo uma vez que permanecer sentado se mostrou uma dificuldade. Um dos componentes do grupo, Mary Jane (pseudônimo de um componente neurotípico) sugeriu que o Homem-Aranha trouxesse tags com imagens de alimentos que seriam digeridos na boca, no estômago e no intestino delgado que ficavam dispostas sobre a mesa. Ele traria os tags e os prenderia sobre a imagem do órgão correspondente.

A mediação proposta pela Teoria Histórico-Cultural foi eficaz para o aprendizado do aluno, pois permitiu a interação entre ele, a trilha do jogo, a colega do grupo e o objeto de conhecimento.

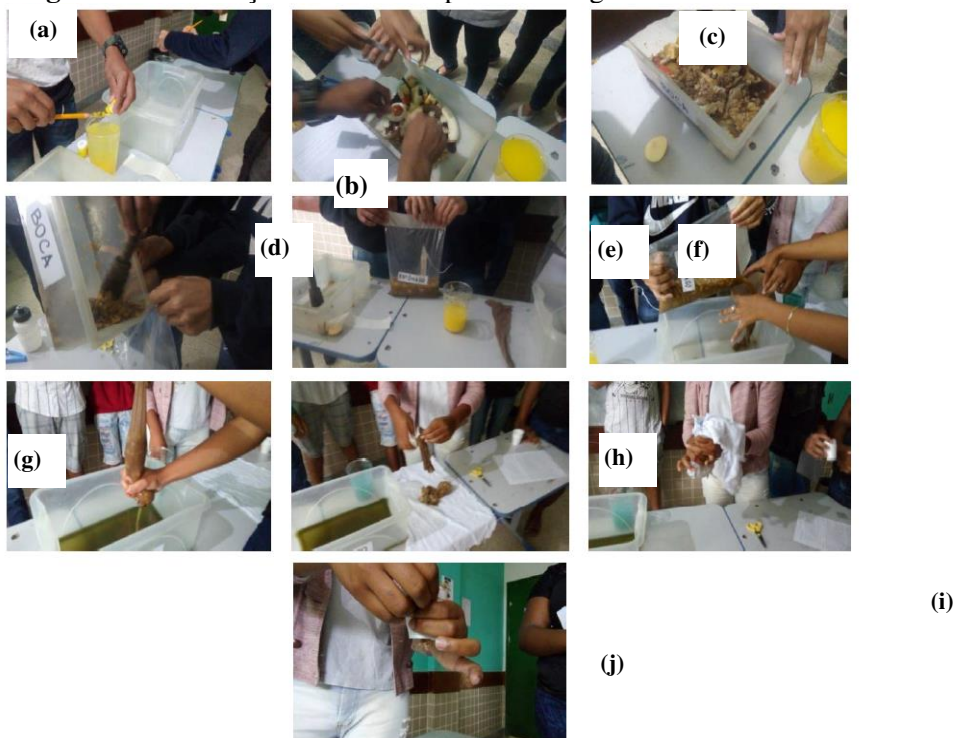
A avaliação do progresso dos alunos com autismo na intervenção mediada por pares é realizada de forma sistemática e abrangente. Os estudos e práticas pedagógicas nesse contexto envolvem a observação e análise do desenvolvimento das habilidades sociais e acadêmicas dos alunos com autismo ao longo do processo de intervenção.

São utilizadas medidas objetivas e qualitativas para avaliar a eficácia da intervenção, como a observação direta do comportamento dos alunos durante as interações mediadas pelos pares, a análise de registros de desempenho e a comparação de habilidades antes e depois da intervenção. Essa avaliação visa identificar melhorias nas habilidades de comunicação, interação social, participação em atividades acadêmicas, entre outros aspectos relevantes para o desenvolvimento dos alunos com autismo.

5.3.4 Para onde vai o que comemos? – Interação durante o Bloco 4

Este Bloco tem por finalidade a compreensão e visualização dos fenômenos digestivos pelo grupo de estudantes. A utilização dos objetos propostos e o conhecimento prévio das atividades anteriores propiciou um momento de intensa colaboração e participação dos estudantes.

Figura 33: Realização da atividade prática da digestão



Fonte: Acervo da autora

A mastigação é a primeira etapa da digestão mecânica. Ela é realizada pelos dentes, que trituram os alimentos em pedaços menores. A saliva também auxilia na digestão mecânica, umedece os alimentos e ajuda a formar o bolo alimentar.

Após uma conversa com os grupos para verificar o que traziam de informações da atividade anterior, os alunos foram orientados a simular os fenômenos digestivos que ocorriam na boca: mastigação (“quem é o responsável?”); salivação (“por que é importante?”) e a deglutição (“quem empurra o bolo alimentar?”). As perguntas servem como ponto de partida para que os estudantes utilizem os objetos disponíveis para representar o processo da digestão.

Os alunos cortam e amassam os alimentos com a tesoura e o soquete. Em seguida, eles devem misturar os alimentos com uma colher ou com as próprias mãos. A água deve ser adicionada ao recipiente para representar a saliva, como mostram (a), (b) e (c).

Essa atividade ajudou os alunos a compreenderem como a mastigação e a salivação quebram os alimentos em pedaços menores e os umedecem, preparando-os para a digestão química e a visualizarem como os alimentos mudam de aparência.

Após a visualização do processo, foi explicado aos alunos que a mastigação é importante para quebrar os alimentos em pedaços menores. Isso facilita a ação das enzimas digestivas existentes na saliva, que quebram os alimentos (principalmente os carboidratos) em moléculas menores que podem ser absorvidas pelo corpo. A saliva também umedece os alimentos favorecendo a mistura dos alimentos e sua passagem pelo esôfago.

Um dos alunos (Pinguim), nesse momento, lembrou a importância da saúde bucal:

“- Professora, é por isso que gente tem que escovar os dentes depois de comer, né? Pra evitar cáries. Imagina quem não tem dentes!”

O estudante com TEA abre a sua mochila e pede para ir ao banheiro porque havia esquecido de fazer a escovação após a merenda.

Logo após os estudantes utilizando a espátula empurravam (deglutição) o bolo alimentar para o interior da meia/camisinha feminina e, com as mãos, deslocavam o alimento em direção ao saco ziploc como se fossem as contrações peristálticas.

Dando continuidade, o bolo alimentar é transferido a boca, através de movimentos peristálticos, para o estômago. Enquanto os estudantes abriam, fechavam e balançavam o ziploc para que o bolo alimentar fosse transferido (nas figuras (d) e (e)), o professor orientou os alunos para acrescentarem o suco de limão misturado com um corante comestível que simulou o suco gástrico.

Depois disso, o bolo alimentar segue para o próximo órgão, o intestino delgado, representado nesta oficina pela meia calça dentro de outro vasilhame de plástico, mostrados em (f) e (g).

O bolo alimentar transferido do estômago por contrações simuladas pelas mãos dos estudantes, ao ser transferido para a meia calça permitiu que os alunos percebessem que um líquido começou a sair para o vasilhame que estava por fora.

Acrescentou-se também uma solução colorida (para representar a bile e o suco pancreático) dentro do escorredor de macarrão, que foi misturado ao bolo alimentar com o auxílio de uma colher ou das mãos dos estudantes.

Neste momento da oficina, o professor questionou os estudantes sobre o que havia acontecido: “o que está saindo pelos furos do escorredor?”; “o que isso representa?”; o que vai acontecer com o que saiu do intestino delgado?” e “qual o destino do que ficou dentro do escorredor?” Coube ao professor explicar o significado da absorção e sua importância para o organismo.

Os alunos foram orientados a movimentarem o alimento com as mãos e explicando a importância desses movimentos e mencionar, rapidamente, os hormônios que atuam sobre esse processo.

Em seguida, o conteúdo do escorredor é transferido pelos alunos para o coador de café seco (na figura (i) substituído por um pano seco) que foi ficando úmido e desta forma representa a absorção de água que acontece no intestino grosso.

Aproveitou-se o momento para conversar sobre a importância do beber água para o bom funcionamento do processo digestivo bem como para a homeostase.

Para finalizar, o conteúdo restante no coador de pano é transferido para um funil e, com as mãos os estudantes irão pressionar essa massa para que seja eliminada exemplificando o processo de defecação, evidenciado em (j).

Embora a escolha do material tenha privilegiado o baixo custo e a sensibilidade dos estudantes com TEA, durante a execução das atividades, várias mudanças foram sinalizadas por conta da sensibilidade das crianças com TEA devido ao transtorno do processamento sensorial (mostrado na figura 12).

A sensibilidade dos estudantes com TEA ao toque no saco plástico, na banana e no tubo de plástico foi um empecilho para todos participassem e interagissem com os colegas. Novamente cabe ressaltar a importância da organização antecipada e com previsão para mudanças e substituições.

A camisinha feminina que simulava a faringe e o esôfago foi substituída por uma meia de algodão e o tubo de plástico transparente simulando o intestino grosso foi feito com uma mola revestida de TNT para manter a aparência anatômica e respeitar a sensibilidade do estudante e, também, por um coador de café de pano cujo toque provocava menor estimulação sensorial.

O copo descartável que simularia a boca teve que ser substituído em duas situações devido a hipersensibilidade dos estudantes – primeiro por um prato descartável de isopor e depois por um copo de papel. A banana que seria o alimento digerido na boca foi substituída por biscoito cream craker porque segundo um dos estudantes com TEA ele tinha “asco por aquela coisa mole” e, se recusou a amassar o alimento mesmo com o soquete.

O escorredor de macarrão, de plástico, também entrou na lista de substituições ao ser trocado por duas meias distintas: uma de lã e outra de nylon para que estudantes conseguissem segurar com as mãos e simular as ondas de peristalse para o seu deslocamento.

Realizar as atividades da Oficina com todos os alunos em um espaço aberto e muitos estímulos sonoros fez com que buscássemos fones de ouvido para o Harry Potter – pseudônimo do estudante com TEA (Figura 34) – única condição para que ele interagisse e realizasse a sua parte na atividade.

Figura 34: Harry Potter durante a realização da atividade



Fonte: Acervo da autora

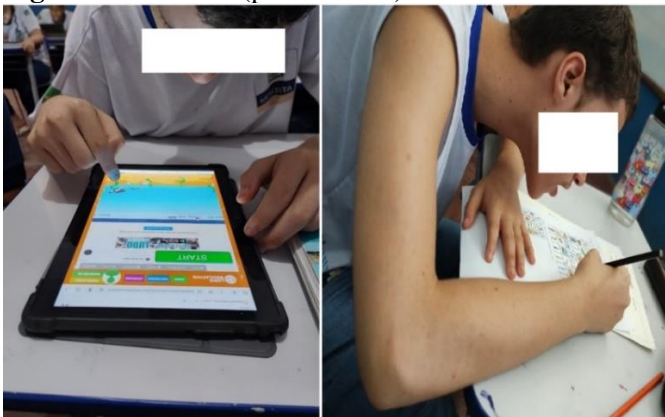
O vinagre/limão que representavam a ação do ácido secretado pela mucosa gástrica foi substituído por água mesmo. O odor de ambos estava impedindo a participação de outro estudante com TEA. Foram feitas as mudanças, mas com a

observação, feita pelo professor, de que seria diferente do observado no organismo humano.

5.3.5 AVALIAÇÃO JUNTO AO BATMAN (PSEUDÔNIMO ESCOLHIDO PELO ESTUDANTE)

Ao considerar os pressupostos da Teoria Histórico-Cultural, é possível afirmar que o aluno com TEA, apesar das limitações ocasionadas pela deficiência, é capaz de realizar tarefas de maneira independente e abrindo espaço para a formação de novos conceitos.

Figura 35: Batman (pseudônimo) realizando atividades no tablet e com a prancha de CAA



Fonte: Acervo da pesquisadora

As conquistas do estudante (único que foi acompanhado pela pesquisadora ao longo dos 4 anos do EF II), em relação ao tema alimentação saudável ou não saudável, mostram que ele consegue apontar o que conhece, o que gosta e o que não gosta, mesmo não falando. A prancha de comunicação, associada ao tablet/celular, foi uma ferramenta imprescindível para o alcance desse resultado haja vista que o estudante apresenta um grande interesse por imagens e desenhos coloridos/Hiperfoco²³, pois permitiu ao aluno selecionar os símbolos para responder o que estava sendo indagado.

Dessa forma, a mediação foi positiva na medida em que permitiu tanto o acesso direto do aluno ao conhecimento pelo apontar ou olhar, quanto pelo estímulo dado pela pesquisadora ao longo do processo.

A pesquisadora também utilizou das pranchas de comunicação no papel e no tablet/celular e seus símbolos e pictogramas para se fazer compreendida e para alcançar o objetivo de aprendizagem. Tais recursos foram fundamentais na mediação da

²³ “Hiperfoco é o termo usado para descrever o estado de concentração intensa e sustentada de uma pessoa por uma tarefa ou um conjunto de estímulos específicos, como um estado de absorção completo. Durante o estado de hiperfoco, há uma percepção diminuída de estímulos que não são relevantes para a tarefa.”

aprendizagem porque o Batman é o único dos estudantes com TEA que é não verbal e não alfabetizado.

Figura 36. Placas de CA com imagens de alimentos



Fonte: Acervo da autora

A professora pediu que o estudante apontasse nas placas os alimentos que ele mais consumia em sua dieta e se eles seriam saudáveis. A medida em que ele respondia ganhava uma carta troféu que o estimulava a apontar e interagir. As estratégias de recompensa foram utilizadas como um incentivo quando era percebida algum tipo de mudança no comportamento ou no alcance dos objetivos.

Percebe-se, portanto, que a mediação proposta pela Teoria Histórico-Cultural de fato aconteceu, na medida em que despertou o aprendizado por meio da interação propiciada entre o aluno e a prancha de comunicação; entre o aluno e a professora; e entre o objeto de conhecimento e o aluno.

Com relação à possibilidade de o aluno estabelecer uma comunicação (linguagem) e interação, os resultados obtidos também confirmaram o alcance de tal objetivo proposto pela Teoria Histórico-Cultural. O aluno foi capaz de apontar seus conhecimentos, mesmo que limitados, utilizando a prancha de comunicação evidenciando que esses recursos são essenciais para a promoção do ensino e do desenvolvimento do indivíduo.

No caso desse aluno, em particular, a pesquisadora teve que levar em consideração os sons ao redor durante as atividades com o grupo de alunos e teve o cuidado de levar um fone de ouvido para que o estudante não se sentisse incomodado ou ficasse disperso.

Figura 37: O uso do fone



Fonte: Acervo da autora

Ao longo das atividades realizadas durante a Oficina Interativa “Explorando os caminhos dos alimentos percebemos a importância da mediação, ou seja, a influência do ambiente social no aprendizado.

Para alunos com TEA, a ação mediadora que o professor desempenha conduz a apreensão dos significados tomados e dos conceitos elaborados, além de fazer uso de instrumentos e da sua própria linguagem em seu processo de ensino e aprendizagem, tornando o conhecimento mais acessível (Orrú, 2012, p. 9).

Essa atividade mediadora é também capaz de promover interações positivas entre alunos neurotípicos e alunos com TEA o que além de contribuir para o desenvolvimento social também cria um ambiente de apoio tornando a escola um ambiente mais acolhedor e inclusivo.

A inclusão, segundo Mantoan (2015), vai além da presença física na sala de aula. Ela enfatiza a importância da participação ativa de todos os alunos nas atividades escolares, promovendo um ambiente que celebra a diversidade e reconhece as contribuições únicas de cada indivíduo para garantir que seja verdadeiramente inclusivo, promovendo o respeito à diversidade e proporcionando oportunidades igualitárias de aprendizagem para todos os alunos.

5.4 AVALIAÇÃO JUNTO AOS RESPONSÁVEIS DOS ESTUDANTES COM TEA

Todos os responsáveis pelos estudantes com TEA receberam um questionário com questões abertas e fechadas, via *Google forms* ou impresso e enviado para casa, a fim de que se pudesse acompanhar e verificar as contribuições da Oficina Interativa Explorando os caminhos dos alimentos para a aprendizagem, para aquisição de autonomia alimentar além da incorporação de novos hábitos e alimentos na dieta.

O apoio familiar para que o estudante alcance os objetivos propostos é extremamente importante, no entanto, só obtivemos retorno de um dos responsáveis.

Com as perguntas fechadas verificamos que o responsável era uma mulher de 35 anos que concluiu o Ensino Médio. Vive com a mãe e é separada do pai do estudante. Tem outros dois filhos neurotípicos e o diagnóstico de TEA só foi concluído quando seu filho tinha sete anos, ou seja, mesmo observando diferenças na interação e desenvolvimento oral e motor, a criança não teve acompanhamento e nem estimulação precoces.

Na leitura das respostas das questões abertas pudemos observar que a participação na Oficina Interativa Explorando os caminhos dos alimentos trouxe muitas consequências positivas para esse estudante.

Quadro 17: Respostas do Responsável pelo estudante com TEA

| | | |
|---|--|--|
| Pergunta: Que características, com relação a alimentação dele (a) são mais comuns? | Pergunta: Percebeu alguma mudança em relação a esses comportamentos e características? Quais? | Pergunta: Acredita que a participação de seu filho (a) nas atividades da Oficina Interativa "Explorando os caminhos dos alimentos" trouxe benefícios para ele (a) no que se refere as preferências alimentares e interação com os colegas? |
| Resposta: "Ele não mastiga direito e tem dificuldade de engolir. Baba muito e ainda tem os alimentos que ele não come de jeito nenhum como alface, tomate, banana, cenoura, abóbora e bife de carne". | Resposta: "... antes ele só queria comer biscoito e beber coca cola. Vivia com bala no bolso. Pra jantar era almoçar é uma guerra. Só de frente pra televisão. Agora aponta a figuras do que quer comer e não bebe mais refrigerante..." | Resposta: "... Sim. Depois que ele entrou pra essa escola ele se sentiu querido, acolhido. Quer participar de tudo. Agora não quer que eu coloque a comida no prato dele. Quer se servir e divide o prato em partes pra coloca a comida. Passou a comer carne moída e algumas frutas. Pede pra fazer vitamina... Fica mostrando as figuras pra pedir as coisas que ele quer. Muito boa essa escola. Ele pede pra ir pra escola". |

Fonte: Dados da pesquisa

Segundo Cunha (2015) nada é mais significativo para as crianças do que mostrar o que sabem a seus pais, e estes, em seu papel, devem dar atenção adequada aos filhos com necessidade especiais. Essa demonstração de interesse é indispensável ao seu desenvolvimento psicológico, cognitivo, afetivo e emocional.

A ausência de participação e respostas por parte de alguns responsáveis nos permitiu inferir que a família nem sempre está preparada para a árdua tarefa que é a inclusão de um estudante com Transtorno do Espectro Autista no ambiente escolar. O quão difícil pode ser a defesa pelos direitos e a promoção do desenvolvimento de um indivíduo autista.

Segundo a responsável, quando ela recebeu o diagnóstico de que seu filho era autista ela ficou imaginando: “... ele não vai fazer nada, não vai estudar, não vai crescer, não vai entender nada. Só vai ficar sentado se balançando.”

Ela acredita que enquanto o filho não falar ele não vai se desenvolver como as outras crianças, mas, no entanto, a escola e as mudanças que ela tem observado nele permitem que ela sonhe: “Meu sonho é que ele se forme um dia...Ele tem me mostrado que esse meu sonho pode ser possível porque ele tem acompanhado muito bem esse aprendizado. Socializar é bom, mas aprender e poder trabalhar, né?”

As ideias de Vigotski e Mantoan convergem em torno da ideia de que a deficiência não é um destino, mas uma condição que pode ser superada. Para isso, é preciso oferecer às pessoas com deficiência oportunidades de desenvolvimento, baseadas em uma visão inclusiva e humanista da educação.

Vigotski, por meio de sua teoria sociocultural do desenvolvimento, enfatiza a importância da interação social para a aprendizagem e o desenvolvimento. Ele argumentava que as pessoas com deficiência podem aprender e se desenvolver da mesma forma que as pessoas sem deficiência, desde que tenham oportunidades de interação social significativas.

Mantoan, por sua vez, é uma das principais defensoras da educação inclusiva no Brasil e, defende que a educação inclusiva deve ser baseada nos princípios da equidade, da igualdade e da diferença. Para Mantoan, a educação inclusiva deve garantir que todas as pessoas, independentemente de suas deficiências, tenham acesso a uma educação de qualidade.

A educação inclusiva é um desafio, mas é um desafio possível como o sonho desse responsável. Ao oferecer aos estudantes com TEA oportunidades de desenvolvimento, baseadas em uma visão inclusiva e humanista da educação, podemos ajudá-los a superar as limitações de sua deficiência e a alcançar seu pleno potencial.

6 O PRODUTO EDUCACIONAL – CARTILHA

Dentre os vários documentos emanados pelo Ministério da Educação não existe um específico que oriente os sistemas e ensino quanto a parâmetros curriculares para a educação especial, o que há, de fato, são orientações, diretrizes para que os sistemas de ensino garantam o acesso aos conteúdos básicos que a escolarização deve proporcionar a todos os indivíduos – inclusive àqueles com necessidades educacionais especiais.

O produto educacional foi vislumbrado em meio às ações cotidianas da prática pedagógica em uma escola em que há escassez em estratégias e recursos para o ensino de Ciências.

Este fato associado a perspectiva de desenvolver-se atividades que propiciassem a inclusão vivificada de alunos com TEA, fez com que fosse desenvolvida a Oficina Interativa “Explorando os caminhos dos alimentos” associada a recursos de comunicação aumentativa e alternativa (CAA) – que de acordo com a ASHA²⁴ (2004), consiste em um conjunto integrado de símbolos, recursos, técnicas e estratégias – e a Jogos que envolvem regras, desafios, objetivos e que podem ser usados para ensinar uma variedade de conceitos e habilidades além de atender às necessidades específicas de cada aluno.

Para alcançar tais objetivos foram desenvolvidas atividades divididas em blocos que terão a participação de todos os alunos – neurotípicos e autistas. Temos a parceria e colaboração dos professores da sala de recursos multifuncionais (AEE), Orientação Educacional, Direção, Coordenação e alguns pais da comunidade escolar.

Dessa forma, para que a Oficina Interativa “Explorando os caminhos dos alimentos” possa ser plenamente utilizada e aplicada por outros profissionais da educação será organizada sob a forma de Cartilha com as sequências de atividades realizadas, em anexo, para que possam contribuir com a inclusão e a interação de alunos com TEA e neurotípicos matriculados em escolas da Educação Básica.

O Cartilha Explorando os caminhos dos alimentos: da Educação alimentar à digestão está organizado da seguinte forma:

- Capa
- Ficha técnica
- Apresentação
- Índice

²⁴ Comitê de Pesquisa e Assuntos Científicos da American Speech-Language-Hearing Association

- Capítulo 1 – que apresenta e discute características do TEA;
- Capítulo 2 – apresenta os conceitos de educação e seletividade alimentar;
- Capítulo 3 – discute a relação entre a Base Nacional Curricular Comum e o ensino do Sistema Digestório para estudantes do Ensino Fundamental;
- Capítulo 4 – relaciona as orientações do Plano Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) com a educação alimentar e a dieta dos estudantes autistas;
- Capítulo 5 – aborda a construção e aplicação de oficinas pedagógicas para promoção da inclusão e aprendizagem de estudantes autistas;
- Capítulo 6 – a sequência de atividades propostas na oficina Explorando o caminho dos alimentos;
- Capítulo 7 – capítulo destinado a sugestões de livros, filmes, sites (com atividades curriculares para os professores e novidades sobre o TEA)
- Referências

Figura 38: Capa e Apresentação da Cartilha



Fonte: Dados da pesquisa

Os textos do Capítulo 1 se caracterizam por apresentarem as características do TEA, as metodologias e terapias que tem tido resultados positivos na promoção de interação social, desenvolvimento cognitivo e aprendizagem.

Figura 39: Texto do Capítulo 1



Capítulo 01 – Conhecendo o Transtorno do Espectro Autista

O autismo, ou Transtorno do Espectro Autista (TEA), é uma condição de desenvolvimento do cérebro que afeta a capacidade de relacionamento com pessoas e o ambiente. Segundo o DSM-5 as pessoas com autismo têm dificuldades de comunicação e interação social, e podem apresentar padrões de comportamento restritivos e repetitivos e, embora todos os pacientes com autismo compartilhem essas dificuldades, a intensidade dos sintomas pode variar, resultando em situações particulares para cada indivíduo.

Os sinais e sintomas do TEA podem variar de pessoa para pessoa, mas alguns dos mais comuns incluem:

- Dificuldades na comunicação e interação social, como dificuldade de iniciar ou manter uma conversa, dificuldade de entender as emoções dos outros, dificuldade de fazer amigos e dificuldade de se adaptar a mudanças.
- Padrões de comportamentos repetitivos e estereotipados, como movimentos repetitivos, preocupação excessiva com detalhes ou apego a objetos específicos.
- Interesses restritos e intensos, como interesse obsessivo em um determinado assunto ou atividade.

A evolução do autismo é imprevisível, e embora tenha sido feita muita pesquisa, ainda não se identificaram causas específicas para o transtorno.

Não existe cura para o TEA, mas existem tratamentos que podem ajudar a melhorar a comunicação, a interação social e o comportamento.

O tratamento mais efetivo inclui terapia comportamental e terapia ocupacional que podem propiciar uma vida plena e produtiva para as pessoas com TEA.

Algumas dicas para ajudar as pessoas com TEA a se desenvolverem incluem:

- Oferecer oportunidades de interação social, como brincar com outras crianças ou participar de atividades em grupo.
- Ensinar habilidades de comunicação, como iniciar e manter uma conversa, como expressar emoções e como pedir ajuda.
- Ajudar a desenvolver interesses e atividades, como aprendendo novas habilidades ou participando de atividades de lazer.
- Ser paciente e compreensivo, pois as pessoas com TEA podem aprender e se adaptar de forma diferente.

As crianças com TEA também podem apresentar uma variedade de comportamentos desafiadores, como agressividade, compulsão alimentar, dificuldade em aceitar ordens e dificuldade na realização de atividades pedagógicas sistematizadas além de outras comorbidades associadas tais como:



Fonte: Dados da pesquisa

A criação da Cartilha teve como objetivos disponibilizar as atividades realizadas durante a Oficina Interativa “Explorando os caminhos dos alimentos” para que o professor pudesse reproduzir, adaptar e adequar a sua realidade, a realidade da escola em que trabalha e ao grupo de alunos em que será aplicada.

Figura 40: Textos do Capítulo 1

Segundo Gadia (2016) as intervenções seguem um plano multimodal, multidisciplinar, individual e partem do princípio de que toda a criança com TEA tem capacidade de aprender, cada uma dentro de suas condições peculiares. E, destaca que as tecnologias assistivas, são eficientes no trabalho de inclusão escolar do estudante autista quando aplicadas de forma correta e respeitando as características individuais de cada criança.

As melhores intervenções nas crianças com TEA devem atingir dois objetivos: ajudar a criança a adquirir habilidades funcionais para poder usar todo seu potencial e reduzir a rede de comportamentos mal adaptados que interferem no comportamento.

Dentre as mais utilizadas destacam-se o TEACCH¹ (Tratamento e Educação de Crianças Autistas e com Desvantagens na Comunicação), o Sistema de Comunicação por Troca de Figuras (PECS)² e Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) além da Análise Aplicada do Comportamento (ABA)³.

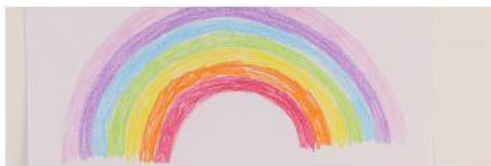
[1] O TEACCH baseia na organização do ambiente físico através de rotinas - organizadas em quadros, painéis ou agendas - e sistemas de trabalho, de forma a adaptar o ambiente para tornar mais fácil para a criança compreendê-lo, assim como compreender o que se espera dela. (MELLO, 2004, p. 36).

[2] A comunicação alternativa faz uso de símbolos que têm como base as questões concretas do cotidiano que a pessoa utilizará. Com esses são formadas pranchas de comunicação que serão gradualmente incorporadas ao repertório do aluno? (FERNANDES et al., 2007, p. 163).

[3] A avaliação ABA consiste em uma descrição abrangente do repertório atual de comportamento para, a partir dele, planejar um currículo de intervenção, visando aos comportamentos-alvo e o desenvolvimento de habilidades de comunicação, motoras, sociais, acadêmicas, de vida diária e a diminuição de comportamentos disruptivos. (NASCIMENTO e SOUZA, 2018, p.13).

Fonte: Dados da pesquisa

No entanto, mesmo diante de tantas dúvidas e questionamentos dos professores que atuaram junto a pesquisadora durante a aplicação da oficina a cartilha acabou se transformando em uma fonte de consulta com aprofundamentos e informações sobre o TEA cuja finalidade é permitir que esse mesmo professor se sinta capaz de empregar e propor novas atividades para seus alunos e, dessa forma propiciar que eles tenham acesso a uma educação de qualidade e que lhes ofereça as mesmas oportunidades que são dadas aos demais estudantes.



Oferecer reforço positivo é uma estratégia eficaz para incentivar comportamentos positivos. Quando a criança apresenta um comportamento desejado, é importante recompensá-la com elogios, atenção ou recompensas materiais além de ensinar habilidades sociais haja vista que crianças com TEA podem ter dificuldade em compreender e responder às normas sociais. É importante ensinar a elas habilidades sociais básicas, como cumprimentar, pedir ajuda e resolver conflitos.

É importante lembrar que cada criança com TEA é única e que as estratégias que funcionam para uma criança podem não funcionar para outra. É importante trabalhar com uma equipe multidisciplinar para desenvolver um plano de intervenção individualizado que atenda às necessidades específicas da criança.

Além das estratégias mencionadas acima, é importante também trabalhar para promover a aceitação da criança no grupo de alunos e na escola. É importante conscientizar as pessoas sobre o TEA e seus desafios, para que elas possam entender e valorizar as características únicas dessas crianças.

E você, professor?

Reconhece algumas dessas características?

Já trabalhou com algum aluno autista incluído em sua classe?

Teve dificuldades para trabalhar conceitos e promover a participação da criança em suas propostas de atividades?

Quer conhecer um pouco mais sobre o autismo?

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As impressões históricas do atendimento a pessoas com autismo remetem-nos aos estigmas existentes na educação, ainda carregada de preconceitos. Com efeito, o preconceito também trouxe as dificuldades para ensinar, criando barreiras e indiferenças. O aluno que é compreendido pela ciência, nem sempre é compreendido e ensinado pela escola. (Cunha, 2015).

Em um Mundo construído a partir de um padrão de normalidade, que cria barreiras para a participação social e cultural das pessoas com deficiência limitando as suas oportunidades de desenvolvimento surge a Escola que queremos, segundo Mantoan. Escola que reconhece as diferenças e respeita as singularidades de seus alunos adaptando o currículo e práticas pedagógicas as suas necessidades criando um ambiente acolhedor e inclusivo para todos.

Escola que promove a justiça social, garantindo que todos os alunos tenham acesso à educação de qualidade, que contribui para o desenvolvimento pessoal e social dos alunos ajudando-os a aprender e a conviver com a diversidade além de beneficiar a sociedade como um todo, formando cidadãos mais tolerantes e inclusivos.

Vigotski argumentava que a segregação social e educacional das pessoas com deficiência seria baseada em uma noção estática e retificadora da condição psíquica desses indivíduos assumindo que eles possuem limites intelectuais e sensoriais insuperáveis que as condenariam a uma vida de dependência. Segundo o psicólogo a deficiência não é um destino, mas uma condição que pode ser superada a medida em que são oferecidas oportunidades de desenvolvimento baseadas em uma visão inclusiva e humanista da educação.

A inclusão de alunos com TEA no cotidiano das escolas ainda enfrenta desafios que indicam práticas pedagógicas tradicionais se mostrando ineficazes para atender às suas necessidades específicas. Neste sentido, a mediação por pares mostrou-se como uma alternativa promissora ao favorecer habilidades sociais e acadêmicas dos alunos com autismo. A mediação por pares é uma ferramenta poderosa que pode ser utilizada para promover o desenvolvimento dos alunos em diversos aspectos.

Ao proporcionar oportunidades para que os alunos interajam entre si e aprendam uns com os outros, o professor pode criar um ambiente de aprendizagem mais rico e estimulante haja vista que a interação com pares permite que o mediado aprenda habilidades que estão além do seu nível de desenvolvimento individual, com o apoio e

orientação do mediador. O mediado se sente valorizado e também contribui para o aprendizado do outro.

Além disso, a mediação por pares promove a comunicação, a colaboração, a resolução de conflitos e a empatia tornando o processo de aprendizagem mais dinâmico e prazeroso.

No entanto, cabe destacar que a mediação por pares não é uma solução mágica que deve ser cuidadosamente planejada e avaliada a fim de garantir sua efetividade.

É importante que o professor esteja atento ao processo e forneça o suporte necessário aos alunos.

A educação inclusiva é um processo contínuo de aprendizagem e desenvolvimento e, ao refletirmos sobre as ideias de Vigotski e Mantoan podemos contribuir para a construção de uma educação mais inclusiva e justa para todas as pessoas e, no caso dessa pesquisa para os estudantes com Transtorno do Espectro Autista que estão incluídos nas salas de aula comuns como estrangeiros em um País onde ninguém os entende ou sabe falar com eles.

No que se refere ao Ensino de Ciências as práticas pedagógicas devem ir além da simples transmissão de conceitos abstratos e informações de pouca relevância para a prática cotidiana dos indivíduos com autismo porque não se pode pensar em cidadania as margens dos conhecimentos científicos e tecnológicos.

Os estudantes com autismo podem apresentar dificuldades de comunicação e interação social, percepção sensorial e de comportamento, então, uma proposta de atividade para o Ensino de Ciências deve conter estratégias que atendam as necessidades específicas desses alunos.

Sendo assim, a pesquisa desenvolveu a Oficina Interativa Explorando os caminhos dos alimentos com a finalidade de ensinar aos estudantes com TEA sobre a origem dos alimentos que eles consomem e sua importância para que o organismo se mantenha saudável e sobre as transformações que esses alimentos devem ser submetidos a fim de que gerem nutrientes essenciais a sobrevivência e produção de energia. A escolha do tema alimentação e digestão está atrelada as dificuldades alimentares e nutricionais observadas na maioria dos indivíduos com TEA.

A Oficina interativa incorporou estratégias pedagógicas, como discussões guiadas, jogos interativos, atividades práticas e de reflexão, que não só enriquecem a experiência de aprendizado, mas também criam oportunidades para que os alunos autistas se conectem de maneira mais profunda com o conteúdo. Estas estratégias, quando bem

implementadas, têm o potencial de abordar e superar barreiras sensoriais e cognitivas, garantindo que os princípios científicos sejam acessíveis a todos.

A experiência de aplicar a Oficina Interativa Explorando os caminhos dos alimentos, desenvolvida para promover a interação social e aprendizagem de estudantes autistas foi uma oportunidade de refletir sobre a importância de produzir/adaptar materiais para pessoas com deficiências e transtornos. Esses materiais podem ajudar a aproximar esses estudantes dos conceitos do mundo e apoiar seu desenvolvimento, tornando-as sujeitos realmente incluídos socialmente.

A Oficina Interativa mostrou-se como um exemplo de material que pode ser disponibilizado aos professores que trabalham com autistas incluídos nas salas de aula comuns. A Oficina contém jogos – lúdicos e interativos - que abordam temas sobre alimentação, saúde e digestão, que são temas relevantes para todos os estudantes além de servirem para promoção de interação e aprendizagem.

Os achados durante essa pesquisa nos permitem inferir que os estudantes com TEA se beneficiam do uso de recursos visuais, como vídeos, imagens e desenhos em pranchas ou pictogramas pois eles facilitam a compreensão de conceitos e ideias abstratas e interagem melhor nas aulas práticas e mediadas, logo, se pode concluir que o resultado das atividades propostas durante a Oficina foi positivo e promissor.

A perspectiva é de que a Oficina Interativa Explorando os caminhos dos alimentos possa ser utilizada como forma de apoiar o ensino do tema Educação alimentar e digestão como recurso para mitigar a rejeição, a seletividade, os casos de desnutrição e obesidade observados entre muitos estudantes neurotípicos e estudantes com TEA dentro das salas de aula comuns nas escolas do Município de Mesquita e do Rio de Janeiro.

Os resultados obtidos sugerem que é necessário investir na formação de professores para que possam trabalhar de forma colaborativa e inclusiva. A formação deve abordar temas como a importância da parceria entre os profissionais, as diferentes modalidades de trabalho colaborativo e as estratégias para a inclusão de alunos com deficiência.

Some-se à formação continuada dos professores a implementação das políticas educacionais inclusivas que tenham como foco a adaptação curricular que não só privilegia o acesso e a permanência do estudante com TEA, mas que corroborem com o seu aprendizado.

A inclusão de crianças com TEA nas escolas comuns ainda é incipiente, mas, no entanto, é uma mudança importante que deve impactar toda a escola além de ser uma oportunidade para que a escola se transforme e se torne mais inclusiva e equitativa.

Espera-se também que este trabalho possa ajudar os professores de Ciências a refletirem sobre suas práticas pedagógicas e a compreenderem melhor as necessidades de seus alunos com TEA para que busquem formas de valorizar as habilidades desses estudantes e a estimular seu desenvolvimento.

O desafio é conciliar a aceitação das diferenças individuais com a busca por um currículo de Ciências que seja relevante e significativo para todos os alunos. As estratégias discutidas neste texto, embora voltadas especificamente para alunos com autismo, têm implicações mais gerais, incentivando uma abordagem educacional mais abrangente e integradora.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais 5 (DSM-5)**. Tradução: NASCIMENTO, M. I. C. et al. Porto Alegre: Atmed, 5ª ed. 2014.

ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais 5^{TR} (DSM-5)**. Tradução: NASCIMENTO, M. I. C. et al. Porto Alegre: Atmed, 5ª ed. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, 1996, 28p.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais**. Brasília, 1997, 136p.

_____. Ministério da Educação. **Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica**. 2001.

_____. Ministério da Educação. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. MEC; SEEP; 2008. Publicação online, acessada em 01 de abril de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Transtornos do Espectro do Autismo**. Brasília. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Transtornos do Espectro do Autismo (TEA)**. Brasília. 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, 1996, 28p.

BRASIL. Constituição da república federativa do Brasil: – Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2016. 496 p.

_____. Ministério da Educação. A área de Ciências da Natureza. In: **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília. 2017, 600 p. p. 321-351.

CAETANO & GURGEL (2018). Perfil nutricional de crianças portadoras do transtorno do espectro autista. **Revista brasileira em promoção da saúde**, 31(1), 1-11.

CARVALHO, E.N.S. de. Transtorno do espectro autista. In: **Maciel, D.A. et al. Desenvolvimento humano, educação e inclusão social** (p. 225-240). 2ª ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2015.

CONCEIÇÃO, C.V. **A teoria da aprendizagem social.** Disponível em: < <http://knoow.net/ciencsocioishuman/psicologia/teoria-da-aprendizagem-social/>>. Acesso em: 25 ago. 20121.

CONFORTO, D. *et al.* **Tecnologias digitais acessíveis.** Lucila Maria Costi Santarosa (org.). Porto Alegre: JSM Comunicação Ltda., 2010, 360 p.

CUNHA, E. **Autismo e inclusão – psicopedagogia e práticas educativas na escola e na família.** 3ª ed. Rio de Janeiro: WAK editora, 2011

CUNHA, E. **Autismo na escola: um jeito diferente de aprender, um jeito diferente de ensinar – ideias e práticas pedagógicas.** 5ª ed. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2018.

DECLARAÇÃO DE SALAMANCA. **Sobre os Princípios, Políticas na Área das Necessidades Educativas Especiais.** Espanha, 10 junho, 1994. Disponível em: Acesso em: 18 abr. 2022.

FEIJÓ, L. M *et al.* **Uma viagem pelo sistema digestório: uma proposta de análise de uso de oficina como recurso didático-pedagógico para alunos do ensino superior.** Enseñanza de Las Ciencias, n. extraor., p.1877-1882, 2017.

GROKOSKI, K. C. **Composição corporal e avaliação do consumo e do comportamento alimentar em pacientes do transtorno do espectro autista.** 2016.

HEFFLER, K. F. *et al.* Causation model of autism: Audiovisual brain specialization in infancy competes with social brain networks. **Medical Hypotheses**, v.91, p.114-122. 2015.

IBGE (Brasil). **POF 2008-2009: desnutrição cai e peso das crianças brasileiras ultrapassa padrão internacional.** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/noticiascenso?>Acesso em: 26 mai. 2020.

LEITE, L.P. **Práticas educativas: adaptações curriculares.** Bauru: MEC/FC/SEE, 2008. Vol.12.
Disponível: <http://www.fc.unesp.br/educacaoespecial/material/Livro10.pdf>Acesso em: 15 dez. 2021.

LEONTIEV, A. N. **Uma contribuição à teoria do desenvolvimento da psique infantil.** In: VIGOTSKI, L.S.; LURIA, A.R.; LEONTIEV, A.N. Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem. 6. ed. São Paulo: EDUSP, 1998. p. 59-83.

LOUZADA M.L.C, *et al.* **Alimentação e saúde: a fundamentação científica do Guia Alimentar para a População Brasileira.** São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2019.

MAGAGNIN, T. *et al.* Relato de Experiência: Intervenção Multiprofissional sobre Seletividade Alimentar no Transtorno do Espectro Autista. **ID online. Revista de psicologia**, v. 13, n. 43, p. 114-127, 2019.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão Escolar: o que é? Por quê? Como fazer?** ed. São Paulo: Moderna, 2006.

MANTOAN, M.T.E. Diferenciar para incluir ou para excluir? Por uma pedagogia da diferença. **EDUCAÇÃO INCLUSIVA - Revista da Pró Inclusão/Associação Nacional dos Docentes de Educação Especial**, v. 6, p. 11-14, 2015. Disponível em: <<https://diversa.org.br/artigos/diferenciarpara-incluir-ou-para-excluir-por-uma-pedagogia-da-diferenca/>>. Acesso em 19/05/2021.

MARQUES, C.B. **Desenvolvimento de instrumento de educação nutricional para pacientes do transtorno do espectro autista**. UFRS, 2021.

MAZZOTTA, M. J. S. **Educação especial no Brasil: história e políticas públicas**. 4^a ed. São Paulo: Cortez, 2003.

MAENNER MJ *et al.* **Prevalence and Characteristics of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years - Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2020**. *MMWR Surveill Summ.* 2023 Mar 24;72(2):1-14. doi: 10.15585/mmwr.ss7202a1. PMID: 36952288; PMCID: PMC10042614.

MONTEIRO, C. A. et al. NOVA. The star shines bright. **World Nutrition**, v. 7, n. 1-3, p. 28-38, 2016.

MINAYO, M.C. de S. (org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 21 ed. Petrópolis: Vozes, 2002. 80p.

MOURA, G. V. *et al.* Seletividade alimentar voltada para crianças com transtorno do espectro autista (TEA): uma revisão da literatura. *Revista Arquivos Científicos (IMMES)*, v. 4, n. 1, p. 14-19, 2021.

OLIVEIRA, D. A. A. dos S. As plantas da natureza e a natureza dos bichos? In: **Abordagens socio científicas no contexto da horta escolar**. Rio de Janeiro: Publit, 2017, p. 65-67.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. CID-11. Application Programming Interface (API). Genebra: OMS, 2021. Disponível em: <https://icd.who.int/icdapi/>. Acesso em: 28 jan. 2024.

ORRÚ, S. E. **Autismo: o que os pais devem saber?** 2^a ed. Rio de Janeiro: Wak, 2011.

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

ORRÚ, S. E. **Aprendizes com autismo: aprendizagens por eixos de interesse em espaços não excludentes**. Petrópolis: Editora Vozes, 2016.

Padilha, A. M. L. (2000). Práticas educativas: perspectivas que se abrem para a educação especial. *Educação & Sociedade*, 71, 197-220.

PRESTES, Z. R. **Quando não é quase a mesma coisa: análise de traduções de Lev Semionovitch Vigotski no Brasil - Repercussões no campo educacional**. 2010. 295 f. Tese (Doutorado em Educação) -Faculdade de Educação, Universidade de Brasília, Brasília, 2010. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/9123> Acesso em: 12 dez. 2022.

ROSA, M. da S. F. *et al.* Alimentação para alunos com necessidades de alimentação especial como preceito educacional inclusivo. **Revista on line de Política e Gestão Educacional**, Araraquara, v. 23, n. 3, p. 656–664, 2019. DOI: 10.22633/rpge.v23i3.12573. Acesso em: 30 jan. 2024.

SASSERON, L.H.*et al.* **Construindo argumentação na sala de aula: a presença do ciclo argumentativo, os indicadores de Alfabetização Científica e o padrão de Toulmin**. *Ciência e Educação*, v. 17, p. 97-114, 2011.

SCHMIDT, C. *et al.* **Inclusão escolar e autismo: uma análise da percepção docente e práticas pedagógicas**. *Psicologia: Teoria e Prática*, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, v. 18, n. 1, jan-abr, p. 22-235. 2016.

SILVA, M.F.A. *et al.* **Meditações sobre o Transtorno do Espectro Autista (TEA) e a inclusão escolar**. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 1, e36011124835, 2022. Acesso em: 13 out. 2022.

SILVA, G. F., *et al.* **Um estudo sobre a Defectologia na Perspectiva Vigotskiana: a Aprendizagem do Deficiente Intelectual em Reflexão**. *Educere*, Curitiba, 2013. Disponível em: Acesso em: 26 maio 2021.

SOUSA, B. L. C. M. de. **Mochila Sensorial de Ciências: o uso de recursos didáticos adaptados e adequados no ensino de ciências para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA)**. 108 fl. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade de Brasília, Brasília, 2020.

TRIVIÑOS, A. N. da S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 2008.

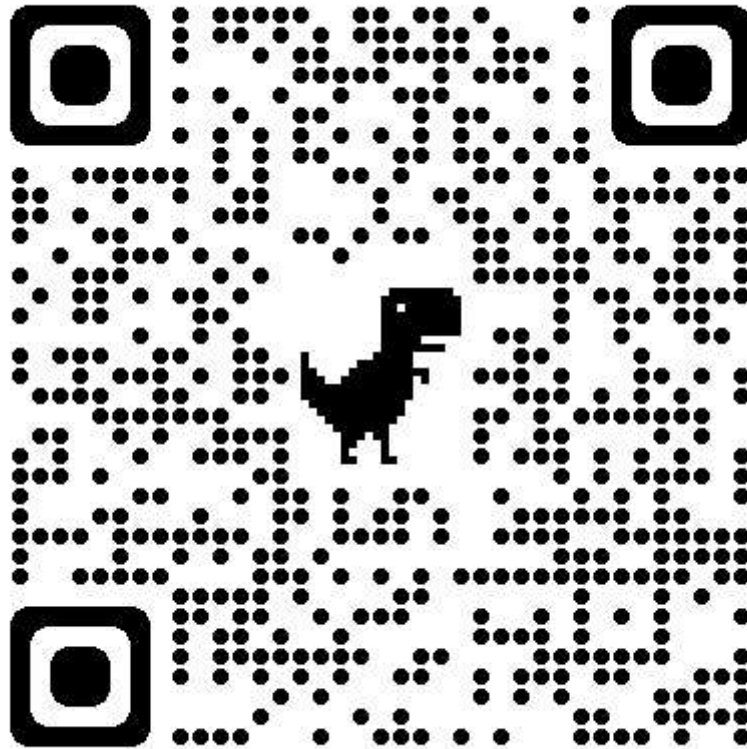
VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 7ª edição. São Paulo, Brasil: Martins Fontes, 2007.

VYGOTSKI, L. S. **A defectologia e o estudo do desenvolvimento e da educação da criança anormal**. SALES, D. R; OLIVEIRA, M. K.; MARQUES, P.N. (Trad.) *Educação e Pesquisa*, v. 37, n. 4, p. 861-870, 2011.

VYGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

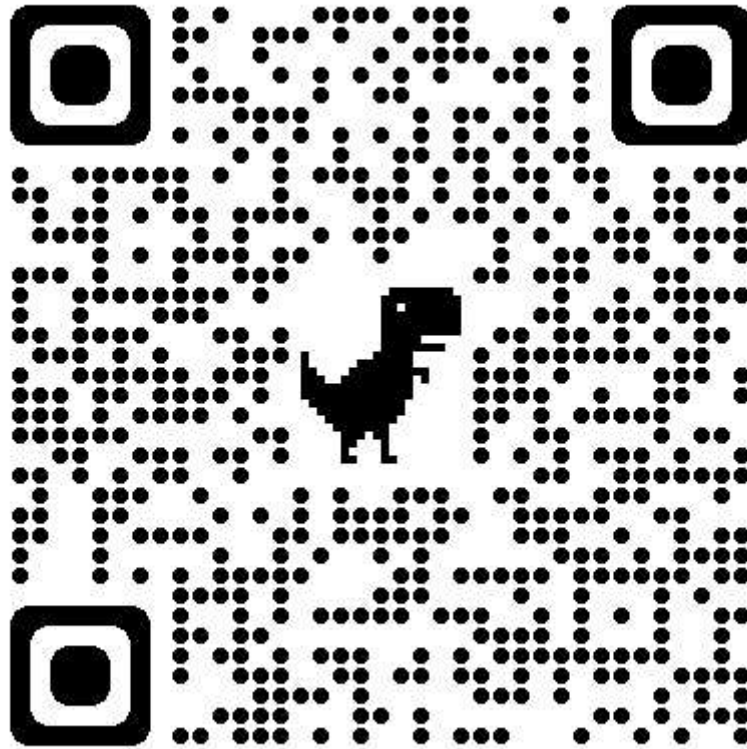
VYGOTSKI, L. S. 1896-1934. **Pensamento e linguagem**. Tradução Jefferson Luiz Camargo. Revisão técnica José Cipolla Neto. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008

APENDICE 1
QUESTIONÁRIO ESTRURADO PARA OS PROFESSORES

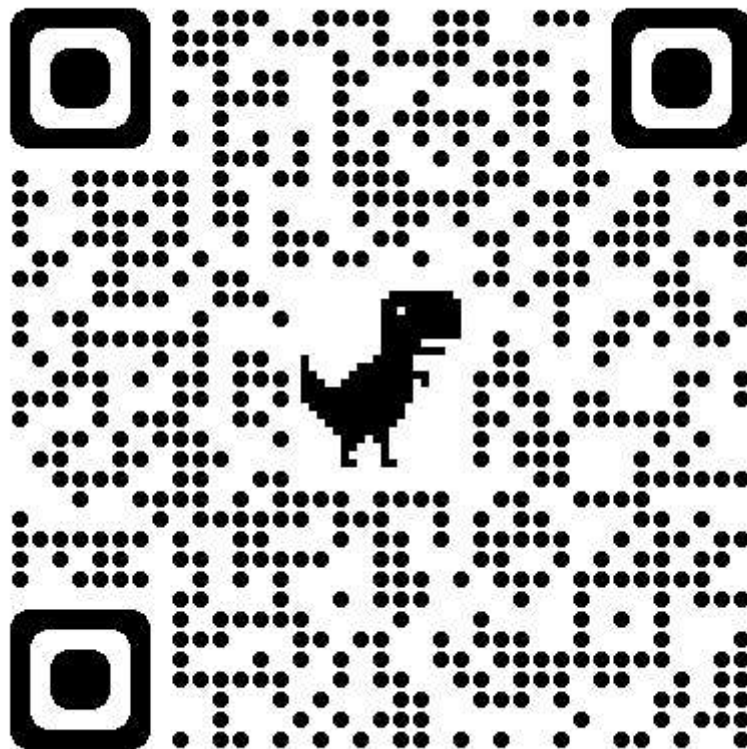


APÊNDICE 2

QUESTIONÁRIO PARA OS RESPONSÁVEIS POE ESTUDANTES COM TEA



APÊNDICE 3

QUESTIONÁRIO PARA OS ESTUDANTES PARTICIPANTES DA OFICINA
INTERATIVA

APÊNDICE 4

MATERIAIS UTILIZADOS NA CONFEÇÃO DA PIRÂMIDE E JOGO DA ALIMENTAÇÃO – PARA IMPRIMIR E COLAR



APENDICE 5

PARTICIPAÇÃO EM CONGRESSOS COM APRESENTAÇÃO DE TRABALHO

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

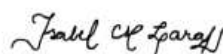
Escola Politécnica

Declaramos que o trabalho

Recursos didáticos no ensino de Ciências para crianças com Transtorno do Espectro Autista

de autoria de MARIA JOSÉ BARBOSA PINTO e GRAZIELLE RODRIGUES PEREIRA, foi apresentado na atividade de Extensão I Congresso Internacional de Educação em Ciências e Matemática | II Simpósio do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da PUCRS, promovida pelo(a) Escola Politécnica, no período de 28 a 30 de setembro de 2022.

Porto Alegre, 16 de dezembro de 2022.



Dra. Isabel Cristina Machado de Lara

Coordenadora do I Congresso Internacional de Educação em Ciências e Matemática/ II Simpósio do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da PUCRS

