



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

LEIDIANE DE SOUSA MARTINS

**APRENDIZAGEM COOPERATIVA E INCLUSÃO: ESTRATÉGIAS PARA ALUNOS
COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NAS AULAS DE CIÊNCIAS SOBRE
ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO**

FORTALEZA

2025

LEIDIANE DE SOUSA MARTINS

APRENDIZAGEM COOPERATIVA E INCLUSÃO: ESTRATÉGIAS PARA ALUNOS
COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NAS AULAS DE CIÊNCIAS SOBRE
ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Ensino de Ciências e Matemática. Área de concentração: Ensino de Ciências e Matemática.

Orientador: Prof^ª. Dr^ª. Silvany Bastos Santiago.

Coorientador: Prof^ª. Dr^ª. Robéria Vieira Barreto Gomes.

FORTALEZA

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

M344a Martins, Leidiane de Souza Martins.

Aprendizagem cooperativa e inclusão: estratégias para alunos com TEA nas aulas de Ciências sobre alimentação e nutrição / Leidiane de Souza Martins Martins. – 2025.
111 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Fortaleza, 2025.

Orientação: Profa. Dra. Prof^a. Dr^a. Silvany Bastos Santiago.

Coorientação: Profa. Dra. Prof^a. Dr^a. Robéria Vieira Barreto Gomes..

1. Aprendizagem cooperativa. 2. Aula de ciências. 3. Transtorno do Espectro Autista. 4. Inclusão escolar. I. Título.

CDD 370.7

LEIDIANE DE SOUSA MARTINS

APRENDIZAGEM COOPERATIVA E INCLUSÃO: ESTRATÉGIAS PARA ALUNOS
COM TEA NAS AULAS DE CIÊNCIAS SOBRE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (ENCIMA), da Universidade Federal do Ceará, como requisito para obtenção do título de Mestra em Ensino de Ciências e Matemática.

Aprovada em: 12/12/2025.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Silvany Bastos Santiago
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof^a. Dr^a. Robéria Vieira Barreto Gomes
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof^a. Dr^a. Isabel Magda Said Pierre Carneiro
Instituto Federal do Ceará (IFCE)

Prof. Dr. Daniel Cassiano Lima
Universidade Estadual do Ceará (UECE)

AGRADECIMENTOS

A Deus pela vida.

A meu pai, que se fez presente em minha trajetória, pela força e encorajamento. A minha filha, pelo apoio em todos os momentos.

A meu esposo, pelo amor e compreensão.

Aos meus familiares que acompanharam o meu percurso e me deram alento.

A minha orientadora, Silvany, e a minha coorientadora, Robéria, por sua dedicação, escuta e paciência. Sua orientação foi fundamental para a construção desta pesquisa e para meu desenvolvimento acadêmico e profissional.

Aos professores e professoras do Programa de Pós-Graduação ENCIMA da Universidade Federal do Ceará (UFC), por todo o conhecimento compartilhado, pelas discussões enriquecedoras e pela formação crítica que recebi ao longo deste percurso.

Expresso também minha gratidão à UFC, que acolheu minha trajetória e possibilitou minha formação de qualidade.

Agradeço à Prefeitura Municipal de Fortaleza pela oportunidade de participar desta formação e pelo compromisso com a qualificação profissional. Esta iniciativa ampliou meus horizontes, fortaleceu minha prática e possibilitou a realização deste trabalho.

Aos colegas de turma e amigos que sempre demonstraram amizade e companheirismo, pelas trocas, pelo incentivo mútuo e por tornarem mais leve cada etapa do mestrado.

Aos participantes desta pesquisa, que gentilmente contribuíram com seu tempo e experiências. Sem vocês, este trabalho não seria possível.

A todas as pessoas que, direta ou indiretamente, colaboraram com esta dissertação, deixo meu reconhecimento e agradecimento.

MUITO OBRIGADA!

Aos meus queridos avós, que partiram antes de ver esse momento, mas que sempre estiveram ao meu lado e estarão vivos em cada lembrança.

“[...] o verdadeiro curso do desenvolvimento do pensamento não vai do individual para o socializado, mas do social para o individual” (Vygotski, 2008, p. 24).

RESUMO

A presente pesquisa abordou a Aprendizagem Cooperativa (AC) como ferramenta de ensino aos alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) em uma turma do Ensino Fundamental (séries iniciais) no componente curricular de Ciências sobre a alimentação e nutrição. Diante disso, menciona que o modelo de ensino tradicional se consubstancia no professor como detentor do conhecimento, excluindo o aluno de sua participação direta na aula. Atualmente, novas abordagens pedagógicas estão sendo implementadas nas salas de aula, visando promover a socialização, melhorar os níveis de aprendizado e erradicar a discriminação contra alunos com deficiência. O objetivo geral da pesquisa é analisar de que modo a Aprendizagem Cooperativa impacta o desempenho acadêmico, a participação social e o engajamento de alunos com TEA nas aulas de Ciências, especialmente em atividades sobre alimentação e nutrição. Objetivos específicos são: caracterizar os fundamentos teóricos, políticos e normativos que estruturam a compreensão do TEA e suas implicações para a escolarização; descrever os pressupostos teóricos e pedagógicos da Aprendizagem Cooperativa no ensino de Ciências; identificar as necessidades educacionais de alunos com TEA relacionadas às interações sociais e aos processos de aprendizagem em Ciências e examinar como a interação entre pares, mediada por estratégias cooperativas, contribui para o desenvolvimento de comportamentos e hábitos alimentares saudáveis. Desenvolver um guia prático para auxiliar os professores na implementação da Aprendizagem Cooperativa com crianças do 3º ano do ensino fundamental a fim de promover a inclusão e o desenvolvimento socioemocional dos alunos com TEA, focando em temas de alimentação e nutrição. A metodologia empregada para atingir os objetivos propostos é classificada quanto à sua abordagem em pesquisa qualitativa que se materializou mediante a entrevista com os professores, de natureza aplicada de caráter exploratório pautada na metodologia de um estudo de caso, além de ter como fontes a pesquisa bibliográfica e documental. Foi escolhida a pesquisa bibliográfica e documental por conseguir oferecer dados passados e atuais, além da relevância para a fundamentação teórica sobre o tema. Este estudo evidenciou que a Aprendizagem Cooperativa pode ser utilizada como uma abordagem pedagógica destinada a favorecer a inclusão de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) nas disciplinas de Ciências, concentrando-se de maneira particular nos temas relacionados à alimentação e à nutrição. Além disso, os achados indicam que o ambiente estruturado da Aprendizagem Cooperativa, caracterizado por papéis definidos (como "registrador" ou "pesquisador") e objetivos comuns, reduz a ansiedade social e fornece uma rede de relações segura para o aluno com Transtorno do Espectro Autista. Na temática de alimentação, a utilização de materiais multissensoriais e aulas práticas transformou conceitos abstratos em conhecimentos tangíveis, estimulando a comunicação funcional e o desenvolvimento de hábitos saudáveis. As entrevistas revelaram que, embora os docentes reconheçam a eficácia da Aprendizagem

Cooperativa para a socialização, ainda enfrentam entraves significativos relacionados à infraestrutura escolar (como falta de adequação acústica) e à carência de formações continuadas que integrem teoria e prática no cotidiano da escola pública.

Palavras-chave: aprendizagem cooperativa; aula de ciências; inclusão escolar; transtorno do espectro autista.

ABSTRACT

This research addressed Cooperative Learning (CL) as a teaching tool for students with Autism Spectrum Disorder (ASD) in an elementary school class (early grades) in the Science curriculum component on food and nutrition. It mentions that the traditional teaching model is based on the teacher as the sole possessor of knowledge, excluding the student from direct participation in the class. Currently, new pedagogical approaches are being implemented in classrooms, aiming to promote socialization, improve learning levels, and eradicate discrimination against students with disabilities. The general objective of the research is to analyze how Cooperative Learning impacts the academic performance, social participation, and engagement of students with ASD in Science classes, especially in activities on food and nutrition. Specific objectives are: to characterize the theoretical, political, and normative foundations that structure the understanding of ASD and its implications for schooling; to describe the theoretical and pedagogical assumptions of Cooperative Learning in Science teaching; The objective of this study is to identify the educational needs of students with ASD (Autism Spectrum Disorder) related to social interactions and learning processes in Science, and to examine how peer interaction, mediated by cooperative strategies, contributes to the development of healthy eating behaviors and habits. It also aims to develop a practical guide to assist teachers in implementing Cooperative Learning with 3rd-grade elementary school children in order to promote the inclusion and socio-emotional development of students with ASD, focusing on food and nutrition topics. The methodology employed to achieve the proposed objectives is classified, in terms of its approach, as qualitative research, which materialized through interviews with teachers. It is an applied, exploratory study based on a case study methodology, and also draws on bibliographic and documentary research sources. Bibliographic and documentary research was chosen because it offers past and present data, as well as its relevance to the theoretical foundation of the topic. This study demonstrated that Cooperative Learning can be used as a pedagogical approach to promote the inclusion of students with Autism Spectrum Disorder (ASD) in science classes, focusing particularly on topics related to food and nutrition. Furthermore, the findings indicate that the structured environment of Cooperative Learning, characterized by clearly defined roles, such as “recorder” or “researcher,” and shared objectives, reduces social anxiety and provides a secure relational framework for students with Autism Spectrum Disorder. Within the context of nutrition education, the use of multisensory materials and hands-on lessons transformed abstract concepts into tangible knowledge, fostering functional communication and the development of healthy habits.

The interviews revealed that, although teachers acknowledge the effectiveness of Cooperative Learning in promoting socialization, they continue to face significant challenges related to school infrastructure, such as inadequate acoustic conditions, and to the lack of ongoing professional development opportunities that effectively integrate theory and practice into the daily routine of public schools.

Keywords: cooperative learning; science class; inclusion school; autism spectrum disorder.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC	Aprendizagem Cooperativa.
AEE	Atendimento Educacional Especializado.
APA	Associação Americana de Psiquiatria.
BNCC	Base Nacional Comum Curricular.
DSM	Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais.
ENCIMA	Ensino de Ciências e Matemática.
EPC's	Escolas Populares Cooperativas.
LDB	Lei de Diretrizes e Bases.
LBI	Lei Brasileira de Inclusão.
NEE	Necessidades Educacionais Especiais.
PCD	Pessoa Com Deficiência.
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar.
PNEE	Política Nacional de Educação Especial.
PPP	Projeto Político Pedagógico.
PRECE	Programa de Educação em Células Cooperativas.
OMS	Organização Mundial de Saúde.
SD	Sequência Didática.
SEDUC	Secretaria de Educação do Estado do Ceará.
SUS	Sistema Único de Saúde.
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.
TGD	Transtorno Global de Desenvolvimento.
TEA	Transtorno do Espectro Autista.
UFC	Universidade Federal do Ceará.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	RECORTE HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO BRASIL E O ENSINO DE CIÊNCIAS	18
3	O TRANSTORNO DO ESPECTRO	23
4	A APRENDIZAGEM COOPERATIVA COMO ESTRATÉGIA PARA A INCLUSÃO DE ALUNOS COM TEA NAS AULAS DE CIÊNCIAS	26
4.1	Origem e evolução histórica da aprendizagem cooperativa.....	26
4.2	Fundamentos teóricos da aprendizagem cooperativa	27
4.3	A aprendizagem cooperativa e a inclusão de estudantes com TEA	29
4.4	Aprendizagem cooperativa no ensino de ciências.....	30
4.5	Implicações pedagógicas para a inclusão de alunos com TEA nas aulas de ciências.....	35
5	METODOLOGIA	37
5.1	Método da pesquisa	37
5.1.2	<i>Aspectos éticos da pesquisa</i>	39
5.2	Lócus para a realização da pesquisa e identificação dos sujeitos	39
5.3	Instrumentos de coleta de dados.....	42
5.4	Análise dos dados.....	43
5.5	Etapas da pesquisa.....	44
6	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	47
6.1	Entrevista realizada com o Profa 1	50
6.2	Entrevista realizada com o Profa 2	56
6.3	Entrevista realizada a CP 1	62
6.4	Entrevista realizada com o Prof 3.....	66
7	CONCLUSÃO	77
	REFERÊNCIAS	79
	APÊNDICE A – PROPOSTA DE TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE).	87
	APÊNDICE B – PROPOSTA DE TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO (TCLE)	89
	APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO VOLTADO AO PROFESSOR DE EDUCAÇÃO FÍSICA SOBRE EDUCAÇÃO INCLUSIVA,	

ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM COOPERATIVA E ALUNOS COM AUTISMO	91
APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO VOLTADO À PROFESSORA DE MATEMÁTICA SOBRE EDUCAÇÃO INCLUSIVA, ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM COOPERATIVA E ALUNOS COM AUTISMO	94
APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO VOLTADO ÀS COORDENADORAS PEDAGÓGICAS SOBRE EDUCAÇÃO INCLUSIVA, ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM COOPERATIVA E ALUNOS COM AUTISMO	97
APÊNDICE F – QUESTIONÁRIO VOLTADO AO PROFESSOR DO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO (AEE) SOBRE EDUCAÇÃO INCLUSIVA, ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM COOPERATIVA E ALUNOS COM AUTISMO	100
APÊNDICE G – PRODUTO EDUCACIONAL NA COOPERAÇÃO NUTRICIONAL	103
ANEXO A – ASPECTOS ÉTICOS	107

1 INTRODUÇÃO

A pesquisa evidencia a Aprendizagem Cooperativa (AC) como ferramenta de inclusão escolar em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), nas aulas de Ciências sobre Alimentação e Nutrição. Destaca-se que o processo de inclusão dos estudantes com deficiências ainda é um desafio no cenário escolar público.

Segundo Mazzotta (2013), a formação inicial e continuada dos professores tem apresentado limitações quanto ao aprofundamento teórico-metodológico necessário para o atendimento às especificidades educacionais dos estudantes com deficiência, como aqueles com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Essa lacuna formativa repercute diretamente na escolha de práticas pedagógicas, que nem sempre contemplam as demandas cognitivas, comunicacionais e socioemocionais desses alunos.

Esse transtorno é definido no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, quinta edição (DSM-5), sendo uma condição neurológica e do desenvolvimento que afeta a comunicação, o comportamento e a interação social, onde muitos estudantes apresentam dificuldades de aprendizagem.

Diante desse cenário, se faz necessário uma abordagem comprometida com a inclusão nas escolas públicas, que possa contribuir para o ensino e aprendizado do aluno com TEA, além de promover sua inclusão escolar e social. Nessa perspectiva, é observada a Aprendizagem Cooperativa, que na visão de Johnson *et al.* (1993, *apud* Lopes; Silva, 2020), definem a Aprendizagem Cooperativa como um método de ensino que consiste na utilização de pequenos grupos de tal modo que os alunos trabalhem em conjunto para maximizar a sua própria aprendizagem e a dos outros colegas.

Complementam Lopes e Silva (2020) que a AC é um modelo educativo que propõe uma organização escolar diferente em diversos níveis educativos: escola, sala de aula e métodos de ensino e de aprendizagem. A Aprendizagem Cooperativa ocorre quando existe a união de pessoas que possuam algo em comum e metas a serem alcançadas, além de incentivar os alunos a pesquisar, participar, promovendo mais autonomia no seu aprendizado, é importante para sua formação pessoal e cognitiva.

A investigação sobre a aprendizagem cooperativa incentivou-se a partir da década de 1970 (Slavin, 1996), de tal modo que Johnson, Johnson e Stanne (2000) referem que se tornou uma das áreas mais amplas e férteis em relação à teoria, prática e investigação em educação.

Segundo Johnson *et al.* (1999), a aprendizagem cooperativa eleva o nível de desempenho de todos os alunos. Nessa mesma direção, Alonso, Ganete e Gómez (2019) afirmam

que a aprendizagem cooperativa oferece um ambiente inclusivo e interativo onde todas as crianças serão grandemente beneficiadas.

A aprendizagem cooperativa vem demonstrando resultados significativos no aumento do rendimento escolar e na aquisição de habilidades sociais (Firmiano, 2011).

Nesse sentido, percebemos que os referidos autores propõem estratégias para promover o desempenho e desenvolvimento dos alunos, focando na inclusão e interação de todos. Portanto, ao longo da trajetória escolar, é crucial refletir sobre as estratégias vivenciadas, uma vez que estas têm um impacto significativo na aprendizagem escolar e no desenvolvimento de habilidades sociais.

Nesse contexto, evidencia-se a relevância do papel do docente no processo educacional de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), uma vez que a atuação junto a esse público demanda empatia, formação contínua e ressignificação da prática profissional. Todavia, reconhece-se que tais profissionais enfrentam inúmeros desafios na construção e implementação de estratégias pedagógicas que atendam efetivamente às especificidades e necessidades desses alunos.

À luz do exposto, a presente investigação baseia-se, também, na minha trajetória enquanto estudante com Transtorno do Espectro Autista (TEA) na rede pública de ensino, a qual despertou um profundo interesse pela temática em questão. As dificuldades vivenciadas no processo de escolarização — especialmente no que se refere à socialização com colegas e professores, à alimentação durante os intervalos e à participação em atividades que demandavam comunicação oral, como apresentações de trabalhos e seminários — suscitaram a necessidade de compreender de forma mais aprofundada as especificidades do autismo e seus impactos na vida dos indivíduos.

Em contraposição a essas experiências marcadas por desafios, a vivência da metodologia da Aprendizagem Cooperativa no Ensino Médio, implementada em uma escola estadual localizada no município de Caucaia, constituiu-se como um marco positivo em minha trajetória educacional. Nesse contexto, senti-me, pela primeira vez, efetivamente integrado ao processo de ensino e aprendizagem. A participação ativa nas atividades propostas favoreceu a interação e a socialização com os pares, possibilitando a construção de novas relações e experiências. Ademais, essa vivência contribuiu para a compreensão da relevância da colaboração e do trabalho em equipe, promovendo o desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais essenciais para a formação acadêmica e para a vida em sociedade.

Minha vivência como monitora no Programa Mais Educação durante os anos de 2014 e 2015, cujo propósito era estender a carga horária dos alunos de quatro para seis horas, e minha função,

como professora pedagoga, na Prefeitura de Fortaleza, me aproximaram ainda mais deste tema de pesquisa.

Ao observar que as atividades em grupo favorecem a motivação e o engajamento dos alunos na conquista de metas, promovendo um ambiente de aprendizagem mais inclusivo e estimulante. Percebi o potencial da AC para a resolução de problemas complexos, a promoção de aprendizagem mais profunda e significativa, e o desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais.

Sendo assim, a AC pode ser um meio pedagógico importante na inclusão de crianças com TEA em ambientes educacionais. A conduta cooperativa não limita-se à promoção de interações sociais positivas, contudo, oferece possibilidades relevantes visando à exploração de alimentos nutritivos, de forma envolvente e acessível, aspectos importantes para lidar com a seletividade alimentar, uma característica comum em crianças autistas, que apresenta desafios significativos para elas e suas famílias.

Por meio da AC, as crianças com TEA podem ser incentivadas a participar ativamente de atividades relacionadas à alimentação durante as aulas de ciências, como preparação de alimentos, planejamento de refeições e exploração de novos alimentos. Essas atividades devem ser projetadas para serem interativas, acessíveis às necessidades individuais e envolver a cooperação entre os colegas, facilitando uma experiência inclusiva e estimulante para todas as crianças envolvidas.

Diante do exposto, a presente dissertação intitulada “Aprendizagem Cooperativa e Inclusão: Estratégias para Alunos com TEA nas Aulas de Ciências sobre Alimentação e Nutrição” tem como questão principal: Como a Aprendizagem Cooperativa (AC) influencia as interações sociais, o engajamento e o sentimento de pertencimento de crianças com TEA durante atividades de Ciências sobre alimentação e nutrição?

Posto isto, o objetivo geral é analisar de que modo a Aprendizagem Cooperativa impacta o desempenho acadêmico, a participação social e o engajamento de alunos com TEA nas aulas de Ciências, especialmente em atividades sobre alimentação e nutrição. Objetivos específicos: caracterizar os fundamentos teóricos, políticos e normativos que estruturam a compreensão do TEA e suas implicações para a escolarização; descrever os pressupostos teóricos e pedagógicos da Aprendizagem Cooperativa no ensino de Ciências; identificar as necessidades educacionais de alunos com TEA relacionadas às interações sociais e aos processos de aprendizagem em Ciências e examinar como a interação entre pares, mediada por estratégias cooperativas, contribui para o desenvolvimento de comportamentos e hábitos alimentares saudáveis; observar os aspectos das atividades cooperativas que mais contribuem

para a satisfação e o engajamento das crianças com TEA; desenvolver um guia prático para auxiliar os professores na implementação da Aprendizagem Cooperativa com crianças do 3º ano do ensino fundamental a fim de promover a inclusão e o desenvolvimento socioemocional dos alunos com TEA, focando em temas de alimentação e nutrição.

Segundo a Coordenadoria de Diversidade e Inclusão de Fortaleza, o município de Fortaleza/CE tem um número crescente de alunos na educação inclusiva, sendo a primeira maior do norte e nordeste, totalizando 11.029 matriculados no ano de 2023. Dessas matrículas, 57% são de crianças com Transtorno do Espectro Autista, 34% são alunos com Deficiência Intelectual e 9% são alunos com outras deficiências. Diante do crescente aumento no número de matrículas de crianças com TEA, é imprescindível a criação de estratégias que aprimorem a interação, socialização e aprendizado desses indivíduos.

A pesquisa sobre o tema “Aprendizagem Cooperativa e Inclusão: Estratégias para Alunos com TEA nas aulas de Ciências sobre Alimentação e Nutrição” é importante devido aos desafios significativos enfrentados por crianças com TEA em relação à socialização e à seletividade alimentar. Este tema é relevante, pois crianças com TEA frequentemente apresentam seletividade alimentar, o que pode resultar em dietas desequilibradas e deficiências nutricionais (DSM-5, 2014).

Este comportamento se manifesta de diversas maneiras, incluindo a recusa em experimentar certos alimentos, a preferência por texturas específicas ou adesão a dieta extremamente limitada. Segundo o DSM-5 (2014), a seletividade alimentar pode estar relacionada a diferenças sensoriais, como hipersensibilidade a certos gostos, cheiros e texturas, bem como a rigidez cognitiva ou ansiedade em torno de novos alimentos. Portanto, é essencial desenvolver abordagens eficazes para incentivar hábitos alimentares saudáveis nas crianças, visando melhorar sua saúde e bem-estar geral.

Além disso, de acordo com Alonso, Ganete e Gómez (2019), a AC oferece um ambiente inclusivo e interativo onde as crianças podem se envolver ativamente em atividades em que todos os alunos serão grandemente beneficiados. Essa abordagem pode proporcionar oportunidades únicas para explorar e experimentar alimentos de maneira positiva, além de promover interações sociais positivas com seus pares.

Com isso, a promoção de hábitos alimentares saudáveis durante a infância pode ter impactos significativos na saúde a longo prazo, reduzindo o risco de doenças crônicas e promovendo um desenvolvimento saudável. Portanto, investir em intervenções eficazes durante a infância pode resultar em benefícios duradouros para as crianças com TEA (Soares; Souza; Monteiro, 2022).

Esta dissertação está organizada em seções que se articulam de modo a garantir a progressão lógica e a sistematização do estudo. A primeira seção corresponde à Introdução, na qual são apresentados os elementos fundamentais da pesquisa, tais como a problematização, as hipóteses, a justificativa e os objetivos.

Na segunda seção, apresenta-se o referencial teórico que fundamenta o estudo. Nessa seção, discute-se o recorte histórico da educação inclusiva no contexto brasileiro, de modo a contextualizar o objeto de investigação. A terceira seção dedica-se à abordagem conceitual e teórica do Transtorno do Espectro Autista, contemplando suas características e implicações no contexto educacional.

Na quarta seção, discute-se a relevância da Aprendizagem Cooperativa como estratégia pedagógica, evidenciando seu potencial como instrumento de aprendizagem para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) nas aulas de ciências. A quinta seção corresponde aos procedimentos metodológicos, nos quais são descritas e justificadas as etapas de desenvolvimento e aplicação da pesquisa.

A sexta seção desta dissertação é dedicada à apresentação e à análise dos resultados obtidos ao longo do desenvolvimento da pesquisa, articulando-os com o referencial teórico que fundamenta o estudo. Ademais, esta seção contempla a apresentação do produto educacional elaborado no âmbito da pesquisa, o qual se materializa na forma de um guia pedagógico.

Por fim, a seção de considerações finais retoma as principais concepções discutidas ao longo do trabalho, bem como apresenta e analisa os resultados obtidos, à luz dos objetivos propostos.

2 RECORTE HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO BRASIL E O ENSINO DE CIÊNCIAS

O percurso da educação inclusiva no Brasil é marcado por avanços significativos, mas também por desafios. Muitos são os debates e diálogos referentes à educação inclusiva no Brasil, devido à necessidade de promover um ambiente escolar menos excludente que contemple integralmente a participação de todos os alunos. À medida que se observou o surgimento de normativas educacionais, ocorreu a construção de caminhos para a inclusão (Boff; Machado, 2024).

Porém, ainda são observados entraves no aspecto inclusivo escolar, existe um hiato, quando se participa do cotidiano de diversas escolas públicas, principalmente questões relacionadas a acessibilidades ou adequações do material didático e curricular, além de priorizar a formação continuada docente (Souza; Bringel, 2023).

A inclusão de pessoas com deficiência no sistema educacional brasileiro tem suas raízes nas lutas pela igualdade e pelos direitos humanos. Uma educação inclusiva de qualidade para todos inclui, entre outros fatores, a atribuição de novas dimensões da escola, no que consiste não somente na aceitação, sobretudo, na valorização das diferenças (Boff; Machado, 2024).

No entanto, por um longo tempo, as pessoas com deficiência foram privadas de viver experiências coletivas, segundo Carvalho (2008, p. 12):

Até o século XIX, a deficiência foi considerada doença incurável, e a pessoa com deficiência era incapaz de exercer qualquer atividade, era motivo de atraso e incômodo para seus familiares. Por este motivo, muitos deles eram enterrados vivos e internados em sanatórios, asilos para serem tratados como doentes, protegendo também toda a sociedade do mal que estes poderiam causar se estivessem em contato com outros. A partir da Declaração de Salamanca, a educação especial passou a ser vista de maneira mais humana, pensando-se em políticas públicas que atendessem a esse público.

No contexto histórico das décadas de 1950 e 1960, iniciativas isoladas começaram a surgir, buscando a inclusão de crianças com deficiência nas escolas comuns. Contudo, essas ações eram limitadas e muitas vezes carregadas de estigmas.

Enquanto as iniciativas para incluir crianças com deficiência nas escolas estavam caminhando. A ciência era analisada mecanicistamente. Segundo Nascimento, Fernandes e Mendonça (2010), a produção científica e tecnológica era fortemente influenciada pela economia e competitividade, estava voltada principalmente para atender os interesses internacionais, sendo dessa forma, alheia à realidade brasileira.

Em relação ao ensino de ciências, foi o em que a ciência moderna teve como objetivo a construção de conhecimento de maneira individual. Podemos inferir que as pessoas com deficiência não faziam parte dessa perspectiva, ou seja, as iniciativas estavam voltadas para o assistencialismo e não somente ao processo de aprendizagem.

A década de 1970 testemunhou o avanço dos movimentos sociais em defesa dos direitos das pessoas com deficiência no Brasil. Esse período foi marcado pela conscientização sobre a importância de garantir o acesso à educação para todos, independentemente das diferenças, como afirma Mendes (2006, p. 389):

[...] tinha como pressuposto básico a ideia de que toda pessoa com deficiência teria o direito inalienável de experienciar um estilo ou padrão de vida que seria comum ou normal em sua cultura, e que a todos indistintamente deveriam ser fornecidas oportunidades iguais de participação em todas as mesmas atividades partilhadas por grupos de mais idades equivalentes.

Percebe-se que o acesso à escola deve se materializar sem restrição e preconceitos, onde a educação inclusiva defende a ideia do aprendizado universal, distanciando-se de atos discriminatórios que fomentam a exclusão.

Outro marco importante foi a Constituição Federal de 1988, no artigo 5º, inciso II, que passou a reconhecer a igualdade de direitos para todos os cidadãos, incluindo aqueles com deficiência. Este foi um passo crucial para fundamentar legalmente a educação inclusiva no país (Broering; Broering, 2024).

Nesse período, o ensino de ciências estabelecia uma perspectiva crítica pautada nos aspectos sociais e econômicos do Brasil durante toda a década de 1980. Também nesse período, de maneira embrionária, ocorreu a adaptação de conteúdos a alunos com dificuldades de aprendizagem (Broering; Broering, 2024).

Em 1994, foi elaborada a Declaração de Salamanca, durante a Conferência Mundial sobre Necessidades Educacionais Especiais (NEE), realizada em Salamanca, Espanha. Tinha como proposta promover a educação inclusiva como um princípio fundamental, reforçando a ideia de educação para todos.

A Declaração enfatiza a importância de uma educação de qualidade para todos e reconhece que as escolas regulares devem ser o meio principal para a realização desse objetivo. Além disso, destaca-se a necessidade de adaptar as práticas educativas para atender às diversas necessidades dos alunos, promovendo assim a inclusão e a participação de todos.

A Declaração de Salamanca de 1994 ressalta a importância da colaboração entre as diversas partes interessadas, incluindo governos, instituições educacionais, organizações da

sociedade civil e comunidades, para garantir que as políticas e práticas inclusivas sejam implementadas de forma eficaz em todo o mundo (Dupin; Silva, 2020).

Em 1996, a LDB trouxe dispositivos específicos sobre a inclusão de pessoas com deficiência no sistema educacional. A legislação destacou a necessidade de oferecer atendimento educacional especializado¹, preferencialmente na rede regular de ensino (Dupin; Silva, 2020).

Art. 58. Entende-se por educação especial, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação. (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013). § 1º Haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender às peculiaridades da clientela de educação especial. § 2º 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 integração nas classes comuns de ensino regular. § 3º A oferta de educação especial, nos termos do caput deste artigo, tem início na educação infantil e estende-se ao longo da vida, observados o inciso III do art. 4º e o parágrafo único do art. 60 desta Lei (Brasil, 1996, p. 42-43).

Referendando a LDB 9394/96, observamos que o ensino de ciências ainda é desenvolvido em sala de aula de maneira fragmentada e que alguns temas passaram a ser transversais nas escolas do Município de Fortaleza (meio ambiente, saúde e orientação sexual).

Somente a partir dos anos 2000 ocorreu a inclusão dos alunos com deficiência nas escolas de ensino regular, principalmente com a Política Nacional de Educação Especial (2008). Entretanto, a Constituição Federal Brasileira de 1988, já estabelecia o direito de as pessoas com necessidades especiais receberem educação preferencialmente na rede regular de ensino (art. 208, III). Defende a plena integração dessas pessoas em todas as áreas da sociedade, com base em duas questões - o direito à educação e o direito de receber essa educação sempre que possível com as demais pessoas nas escolas “regulares”.

Nesse sentido, a Constituição de 1988 assegurou uma educação de qualidade evidenciando a responsabilidade de toda a sociedade, buscando o bem comum e essencial ao desenvolvimento e à construção do sujeito de forma a buscar o entendimento, além do crescimento do país em relação à educação.

¹ AEE foi se reestruturando de acordo com o tempo, ou seja, nos anos 1980 o atendimento educacional especializado acontecia nas salas de recursos de forma segregacionistas, ou seja, tínhamos sala de recursos para Deficiência visual, sala de recursos para dificuldades de aprendizagem, sala de recursos para surdos, e assim por diante. A partir dos anos 2000 o AEE passa a ser uma atividade pedagógica com a utilização de salas de recursos multifuncionais.

Outro aspecto relevante foi o censo escolar de 2023, que computou 1.771.430 matrículas na educação especial. A maior concentração está no ensino fundamental, com 62,90% (1.114.230) das matrículas. Em seguida está a educação infantil, com 16% (284.847), e o ensino médio, que contabilizou 12,6% (223.258) dos estudantes (Brasil, 2024).

Do total de matrículas, 53,7% são de estudantes com deficiência intelectual (952.904). Em seguida, estão os estudantes com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), com 35,9% (636.202) delas. Na sequência, estão pessoas com deficiência física (163.790), baixa visão (86.867), deficiência auditiva (41.491), altas habilidades ou superdotação (38.019), surdez (20.008), cegueira (7.321) e surdocegueira (693). Além disso, 88.885 estudantes possuem duas ou mais deficiências combinadas (Brasil, 2024).

De acordo com a pesquisa estatística do Censo Escolar de 2023, ao analisar a faixa etária de 4 a 17 anos da educação especial, constatou-se que o percentual de matrículas de alunos incluídos em classes comuns também vem aumentando gradativamente, passando de 94,2%, em 2022, para 95% em 2023 (Brasil, 2024).

O Decreto nº 6.949/2009-Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, em seu capítulo 24, reconhece o direito da pessoa com deficiência à Educação, assegurando um sistema educacional inclusivo em todos os níveis.

Os Estados Partes reconhecem o direito das pessoas com deficiência à educação. Para efetivar esse direito sem discriminação e com base na igualdade de oportunidades, os Estados Partes assegurarão sistema educacional inclusivo em todos os níveis, bem como o aprendizado ao longo de toda a vida, com os seguintes objetivos: a) O pleno desenvolvimento do potencial humano e do senso de dignidade e auto-estima, além do fortalecimento do respeito pelos direitos humanos, pelas liberdades fundamentais e pela diversidade humana; b) O máximo desenvolvimento possível da personalidade e dos talentos e da criatividade das pessoas com deficiência, assim como de suas habilidades físicas e intelectuais; c) A participação efetiva das pessoas com deficiência em uma sociedade livre (Brasil, 2009, *on-line*).

A partir do Decreto, pode-se evidenciar a responsabilidade do poder público ao promover ações que legitimam e ampliam o acesso dos PCDs no ambiente escolar, onde as políticas públicas produzem efetividade em suas normativas, fortalecendo o compromisso com a inclusão educacional.

Com base no direito de igualdade à educação adquirido por todas as pessoas com deficiência no decreto supracitado, a educação especial, o Atendimento Educacional Especializado (AEE), disposto no decreto 7.611/2011, traz em seu texto a importância do AEE no processo de desenvolvimento e aprendizagem dos alunos com deficiência.

Art. 2º A educação especial deve garantir os serviços de apoio especializado voltado a eliminar as barreiras que possam obstruir o processo de escolarização de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação (Brasil, 2011, *on-line*).

Sendo necessário para a apropriação dos conteúdos de ciências para alunos da educação especial, é preciso que o professor elimine as barreiras que impedem a apropriação desse conhecimento. Assim, esse profissional tem o compromisso de garantir que todos os alunos, a partir da prática docente, tenham acesso e possam aprender de maneira democrática e igualitária.

Ainda de acordo com o Decreto Nº 7.611/2011, o Atendimento Educacional Especializado deve estar em consonância com a proposta pedagógica da escola, envolvendo a participação da família, atendendo às especificidades de cada estudante, articulando as políticas públicas que atendam a todas as necessidades especiais. Art. 3º São objetivos do atendimento educacional especializado: I - prover condições de acesso, participação e aprendizagem no ensino regular e garantir serviços de apoio especializados de acordo com as necessidades individuais dos estudantes; II -garantir a transversalidade das ações da educação especial no ensino regular; III -fomentar o desenvolvimento de recursos didáticos e pedagógicos que eliminem as barreiras no processo de ensino e aprendizagem; e IV -assegurar condições para a continuidade de estudos nos demais níveis, etapas e modalidades de ensino (Brasil, 2011, *on-line*).

Diante dos aspectos citados pelo Decreto, o AEE tem relevância na construção de estratégias, onde os alunos em atendimento possam melhorar suas habilidades de maneira especializada, por meio de uma abordagem humanista que leve o aluno ao aprendizado.

Art. 27. A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem. Parágrafo único. É dever do Estado, da família, da comunidade escolar e da sociedade assegurar educação de qualidade à pessoa com deficiência, colocando-a a salvo de toda forma de violência, negligência e discriminação (Brasil, 2015, *on-line*).

A Lei Brasileira da Inclusão (LBI), aprovada em 2015, ficou conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência. Em seu capítulo IV, a lei aborda o acesso à educação, defende que o sistema educacional deve ser inclusivo em todos os níveis, corroborando com o Decreto nº 6.949/2009 -Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência.

3 O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

O autismo, ou Transtorno do Espectro Autista (TEA), é uma condição neurológica que afeta a maneira como uma pessoa se comunica, interage socialmente e processa informações sensoriais. É essencial compreender que o autismo é uma experiência única para cada indivíduo, apresentando uma ampla variedade de características e intensidades (DSM-5, 2014).

Segundo Braga (2019), esse não é um diagnóstico da atualidade, pois já se fala sobre há mais de cem anos, no entanto, a forma como essa condição foi inicialmente descrita gerou inúmeros equívocos. Tais equívocos impediram que esses indivíduos acessassem e participassem plenamente de seus espaços de direito, favorecendo a exclusão.

Ainda nas palavras de Braga (2019), o termo “autista” foi utilizado pela primeira vez pelo psiquiatra Plouller, em 1906, ao estudar comportamentos de isolamento e dificuldades em expressões verbais e não verbais. A partir de então, vários estudos começaram a surgir na área da psiquiatria. No entanto, até 1940, não havia ainda nada claramente definido para essa condição diagnóstica.

Em 1944, Hans Asperger, psiquiatra e pesquisador austríaco, com base em seus estudos, distinguiu um grupo de crianças com atraso no desenvolvimento, mas sem prejuízos intelectuais, e nomeou de “psicopatia autística” (Braga, 2019 apud Dumas, 2011).

Nos anos de 1952, foi criada pela Associação Americana de Psiquiatria (APA) a primeira edição do Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos Mentais -DSM I, mas conforme Braga (2018), neste manual, o autismo era descrito como um tipo de sintoma da reação esquizofrênica, ou seja, ainda não era entendido como um diagnóstico separado.

Durante a década de 1960, novos estudos apontaram a possibilidade de o autismo ser um transtorno de origem biológica (Braga, 2019). O psicólogo Eric Schopler iniciou um projeto de saúde pública chamado “Programa Comportamentalista”. Segundo Braga (2018):

Essa abordagem procura trabalhar a criança em um ambiente estruturado que deve incluir a organização física dos móveis, áreas de atividades claramente identificadas por sinalizadores visuais (...). A pessoa com autismo é guiada a partir de uma sequência de atividades claras e objetivas (Braga, p. 32, 2019).

Na mesma década, um psicólogo norueguês-americano, Ole Ivar Lova as inovou com a criação de uma abordagem comportamental baseada no princípio de recompensa e punição-ABA. Em 1968, houve o lançamento da segunda edição do Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos Mentais - DSM-II.

Em 1980, foi lançada a terceira edição do Manual Diagnóstico e Estatístico

dos Transtornos Mentais - DSM-III, de acordo com Braga (2019). Nesta nova edição, o autismo foi enquadrado como Transtorno Global do Desenvolvimento -TGD.

Ainda na década de 1980, uma médica inglesa, psiquiatra infantil Dr.^a Lorna Wing, a partir da identificação de características do autismo em sua filha, observou que, apesar das características identificadas, mantinha-se preservado o seu intelecto. Após uma investigação feita com os estudos de 1940, a médica descobriu as pesquisas de Hans Asperger e passou a nomear essa condição de Síndrome de Asperger (Braga, 2018).

Segundo Braga (2018), alguns critérios foram criados por Lorna Wing para a classificação desse diagnóstico. Esses critérios ficaram conhecidos como “Tríade de Wing” e obrigatoriamente devem estar presentes no diagnóstico (DSM-5, 2014), são eles: dificuldades na fala e na comunicação, dificuldades na interação social e presença de comportamentos com atividades e interesses restritos, repetitivos e estereotipados.

Em 1994, foi lançada a quarta edição do Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos Mentais-DSM-IV, onde o autismo mantém-se como um dos subtipos dos Transtornos Globais do Desenvolvimento (TGD) (Braga, 2019).

Com a quinta e atual versão do Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos Mentais - DSM-5, o autismo passou a ser classificado como “Transtorno do Neurodesenvolvimento”, recebendo a configuração de TEA-Transtorno do Espectro do Autismo (Braga, 2019). As características do TEA podem se manifestar de maneira diferente em cada pessoa, mas geralmente envolvem desafios nas áreas de comunicação, interação social e comportamento.

De acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (2014), alguns dos sintomas comuns incluem prejuízo persistente na comunicação social recíproca e na interação social, padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades. Esses sintomas estão presentes desde o início da infância e limitam ou prejudicam o funcionamento diário, conforme é apresentado nos critérios de diagnóstico do DSM-5 (2014, p. 50):

- A. Déficits persistentes na comunicação social e na interação social em múltiplos contextos.
- B. Padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades.
- C. Os sintomas devem estar presentes precocemente no período do desenvolvimento (mas podem não se tornar plenamente manifestos até que as demandas sociais excedam as capacidades limitadas ou podem ser mascarados por estratégias aprendidas mais tarde na vida).
- D. Os sintomas causam prejuízo clinicamente significativo no funcionamento social, profissional ou em outras áreas importantes da vida do indivíduo no presente.
- E. Essas perturbações não são mais bem explicadas por deficiência intelectual (transtorno do desenvolvimento intelectual) ou por atraso global do

desenvolvimento. Deficiência intelectual ou transtorno do espectro autista costumam ser comórbidos; para fazer o diagnóstico da comorbidade de transtorno do espectro autista e deficiência intelectual, a comunicação social deve estar abaixo do esperado para o nível geral do desenvolvimento.

O transtorno do espectro autista também é definido por padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades (conforme especificado no Critério B) que mostram uma gama de manifestações de acordo com a idade e a capacidade, intervenções e apoios atuais. Comportamentos estereotipados ou repetitivos incluem estereotipias motoras simples, como exemplo: abanar as mãos, estalar os dedos, uso repetitivo de objetos, como exemplo, girar moedas, enfileirar objetos e fala repetitiva (como ex., ecolalia, repetição atrasada ou imediata de palavras ouvidas, uso de “tu” ao referir-se a si mesmo, uso estereotipado de palavras, frases ou padrões de prosódia) (DSM-5, 2014).

Segundo o Ministério da Saúde, no espectro são identificados graus que podem ser leves e com total independência, apresentando discretas dificuldades de adaptação, até níveis de total dependência para atividades cotidianas ao longo de toda a vida. O diagnóstico do TEA é baseado em critérios específicos do DSM-5 e pode ser feito por profissionais de saúde especializados, como psiquiatras, psicólogos ou neuropediatras (Brasil, 2022).

O autismo hoje é considerado uma síndrome comportamental com etiologias múltiplas, sendo crucial reconhecer a singularidade de cada pessoa com TEA. O suporte e a intervenção precoce, como terapias comportamentais e educacionais especializadas, podem desempenhar um papel vital no desenvolvimento, inclusive qualidade de vida de indivíduos com TEA, ajudando-os a alcançar seu máximo potencial e a participar ativamente na sociedade (Nascimento; Bitencourt; Fleig, 2021).

O diagnóstico durante os anos pré-escolares é ainda muito raro, apesar das afirmações de que a intervenção precoce é o melhor procedimento para o desenvolvimento da criança (Bosa, 2006). Isso, pois a fase do diagnóstico requer um olhar mais cuidadoso e conhecimento sobre o desenvolvimento normal de uma criança, em particular na área da comunicação não-verbal, sendo o prejuízo nas habilidades de atenção compartilhada.

A seção subsequente aborda a importância de uma educação alimentar adequada para o desenvolvimento físico e psicológico de crianças e adolescentes e a influência da aprendizagem cooperativa nesse processo.

4 A APRENDIZAGEM COOPERATIVA COMO ESTRATÉGIA PARA A INCLUSÃO DE ALUNOS COM TEA NAS AULAS DE CIÊNCIAS

A educação inclusiva tem se consolidado como um princípio fundamental das políticas educacionais contemporâneas, reafirmando o direito de todos os alunos à participação plena e significativa no processo de ensino e aprendizagem. Nesse contexto, a inclusão de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) nas aulas de Ciências apresenta desafios e, ao mesmo tempo, oportunidades pedagógicas que exigem estratégias didáticas capazes de atender à diversidade presente em sala de aula.

Assim, esta seção tem como objetivo discutir a Aprendizagem Cooperativa como estratégia para a inclusão de alunos com TEA nas aulas de Ciências, abordando seus fundamentos teóricos, sua evolução histórica e suas contribuições para a construção de práticas pedagógicas inclusivas. Ao refletir sobre essa abordagem, busca-se evidenciar seu potencial para criar ambientes de aprendizagem mais equitativos, colaborativos e favoráveis ao desenvolvimento integral de todos os estudantes.

4.1 Origem e evolução histórica da Aprendizagem Cooperativa

A história da Aprendizagem Cooperativa não é recente, segundo Lopes e Silva (2020), em diversos escritos antigos aparece a necessidade da cooperação entre indivíduos. Durante o Renascimento, em sua obra chamada *Didactica Magna*, Comenius (1592-1670) defendia um benefício mútuo entre os alunos ao ensinar os outros e também ao aprender com os outros.

Já no final da Idade Média, o pedagogo André Bell (1753–1832) destacou em sua obra *Uma Experiência em Educação*, um método no qual os alunos que sabiam mais ensinavam os outros colegas. Esse método ficou conhecido como tutoria entre pares/aprendizagem de pares.

Na década de 1816, foi criada a primeira escola de ensino mútuo, em Belém (Lisboa). Outra tentativa exitosa da aprendizagem cooperativa na educação ocorreu entre 1870 e 1900, nos Estados Unidos da América, através do coronel Francis Parker, que era superintendente das escolas públicas em Quincy. Para ele, a Aprendizagem Cooperativa nas escolas era facilitadora do desenvolvimento de uma sociedade verdadeiramente cooperativa e democrática (Lopes; Silvia, 2020).

Ao longo das décadas seguintes, surgiram numerosas contribuições em prol da

aprendizagem cooperativa. No entanto, o interesse por essa abordagem começou a declinar nos anos 1930 do século XX, com um aumento no uso de metodologias competitivas.

4.2 Fundamentos teóricos da Aprendizagem Cooperativa

Segundo Lopes e Silva (2020), somente em meados do ano de 1970, no século XX, o interesse pela Aprendizagem Cooperativa ressurgiu, pois, segundo o autor, foi reconhecida a importância da capacidade de trabalhar em equipe para a sobrevivência da nossa espécie.

Nessa mesma perspectiva, Rego (1995), à luz de Vygotski, ressalta que as características humanas não estão presentes desde o seu nascimento, mas são resultados da relação dialética entre o homem e o seu meio sociocultural. Essa relação é importante para o desenvolvimento do pensamento e da identidade do indivíduo; é através dessa relação que se originam as funções psicológicas especificamente humanas, portanto, o desenvolvimento do ser humano se dá através da interação com indivíduos da mesma espécie.

Seguindo esse viés, os estudos de Johnson e Johnson (1999) enfatizam que aprendizagem não é um evento desportivo ao qual se possa assistir como espectador, pois na AC o aluno passa a ser um sujeito ativo, responsável direto pela aquisição do conhecimento. Segundo o autor, os picos dessa aprendizagem são alcançados mais facilmente quando o fazem dentro de uma equipe cooperativa, pois a cooperação consiste em trabalhar juntos para alcançar os mesmos objetivos.

Nesse sentido, Johnson *et al.* (1993, *apud* Lopes; Silva, 2020) definem a Aprendizagem Cooperativa como um método de ensino que consiste na utilização de pequenos grupos de tal modo que os alunos trabalhem em conjunto para maximizar a sua própria aprendizagem e a dos outros colegas. Ainda, Lopes e Silva (2020) afirmam que a Aprendizagem Cooperativa é um modelo educativo que propõe uma organização escolar diferente em diversos níveis educativos: escola, sala de aula; e métodos de ensino e de aprendizagem.

Em seus escritos, Lopes e Silva (2020), ao citar Pujolàs (2004), destacam os três princípios básicos da educação colaborativa que são: a participação direta e ativa dos alunos; a cooperação e a ajuda mútua; a abordagem aos conflitos e as formas de os resolver.

Nessa perspectiva, a AC desenvolve autonomia pessoal e grupal, uma vez que permite que os indivíduos desenvolvam habilidades de trabalho em equipe, tomada de decisão colaborativa e responsabilidade compartilhada, contribuindo para um senso de pertencimento e eficácia coletiva.

Sob a ótica da importância da Aprendizagem Cooperativa, Lopes e Silva (2020)

abordam múltiplas teorias que fundamentam a sua natureza, das quais se destacam: teoria do desenvolvimento cognitivo; da aprendizagem social (sociocognitiva); comportamentalista; e da interdependência social. Essas teorias servem como base para estratégias de aprendizagem cooperativa, promovendo colaboração, interdependência positiva e responsabilidade individual no grupo.

Em suma, a Aprendizagem Cooperativa é uma abordagem pedagógica na qual os alunos trabalham juntos em grupos pequenos para alcançar metas comuns. Nesse método, os estudantes colaboram ativamente, discutem ideias, resolvem problemas e aprendem mutuamente. Dessa forma, participar de grupos cooperativos pode proporcionar um ambiente de aprendizagem onde alunos autistas se sintam aceitos e valorizados por suas contribuições únicas. Isso pode melhorar sua autoestima e motivação para participar ativamente das atividades escolares.

Seguindo essa linha de raciocínio, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), um documento normativo que estabelece os conhecimentos, competências e habilidades essenciais que todos os alunos da Educação Básica devem desenvolver ao longo de sua trajetória escolar no Brasil, destaca a necessidade de apoiar e estimular a realização cooperativa de atividades investigativas, assim como o compartilhamento dos seus resultados.

Essa afirmativa necessita ser posta em prática especialmente quando a criança se encontra no nível de desenvolvimento potencial, onde esta necessita da colaboração de seus pares, reforçando a premissa da aprendizagem cooperativa na aquisição do conhecimento.

Diante dessa situação, a AC emerge como uma abordagem pedagógica que oferece múltiplas oportunidades para interação e compartilhamento de experiências entre os alunos, criando um ambiente de cooperação e desempenhando papel fundamental no desenvolvimento de habilidades humanas, pois não é de hoje que o ser humano trabalha de maneira cooperativa. Segundo Firmino (2011), esse trabalho cooperativo foi um dos fatores que mais contribuiu para a sobrevivência da nossa espécie.

A aprendizagem cooperativa é definida como um conjunto de técnicas de ensino no qual os alunos trabalham em pequenos grupos e se ajudam mutuamente, discutindo a resolução de problemas, facilitando a compreensão do conteúdo. Todas as atividades são estruturadas pelo professor que acompanha e estabelece os comportamentos desejados para os alunos no desenvolvimento da aula. Essa estratégia permite aos estudantes interagirem com os colegas e com o professor, possibilitando também o ganho de autonomia e de responsabilidade para tomar decisões no desenvolver das atividades em sala de aula (Pereira, 2011, p. 5-6).

Dessa forma, o uso de estratégias de AC, tais como “Oferta de saberes” dos autores

Kagan (1994) e Pujolàs (2004), o método *Student Teams Achievement Division* (STAD), divisão dos alunos por equipes para o sucesso, desenvolvido por Slavin (1995), Pensar-Formar-Pares-Partilhar, estratégia desenvolvida por Lyman (1981), na qual o professor divide a turma em grupos de alunos heterogêneos e cada um contribui com seu conhecimento, pode ser eficaz por se tratar de uma abordagem educacional que envolve a colaboração ativa dos alunos em atividades de aprendizagem, onde eles interagem, compartilham conhecimentos e habilidades.

No mais, o trabalho em pares promove habilidades sociais, como a comunicação, a negociação, tomada de decisões, respeito etc. Os alunos se sentem mais motivados a se envolverem ativamente, uma vez que contam com o auxílio um do outro, melhorando o rendimento escolar, a autoestima e o interesse pela escola e pelos colegas (Lopes; Silvia, 2020).

4.3 A Aprendizagem Cooperativa e a inclusão de estudantes com TEA

No tocante ao ensino de ciências, observa-se que AC pode corroborar no processo de inclusão e aprendizagem do aluno com TEA em sala de aula. Essa técnica prioriza o atendimento a todos, buscando atender às especificidades e promovendo a cooperação mútua.

Johnson *et al.* (2000) enfatizam que, embora a aprendizagem cooperativa seja mais eficiente do que a aprendizagem competitiva e individualista, a complexidade da AC pode parcialmente explicar por que ela tende a ser menos usada. Nas palavras do autor, muitos alunos não compreendem como trabalhar cooperativamente, os professores precisam aprender a usar a AC por conta própria, ao destinarem poucos recursos à capacitação dos professores.

A eficácia da AC é impulsionada pela interrelação entre teoria, pesquisa e prática. Isso implica que, se a teoria subjacente for sólida e as condições para implementações eficazes forem identificadas, os procedimentos práticos poderão ser desenvolvidos e aprimorados de forma contínua.

Firmino (2011), em seu estudo feito com o Programa de Educação em Células Cooperativas (PRECE), reforça que a ausência de metodologias participativas corrobora com a concorrência e o sentimento de baixa eficácia pelos que obtêm menos aproveitamento nos estudos, reforçando a exclusão social, dando ênfase à ideia de que a escola tem se caracterizado como um ambiente que mais estimula a competição e o individualismo.

O PRECE é um programa que não possui lucratividade e seu início partiu da união de estudantes da zona rural e de alguns municípios adjacentes do Ceará, segundo Costa e Oliveira (2014), por meio da organização de células de estudo. Estudantes que adentram na faculdade regressam para contribuir no aprendizado de outros alunos mediante as associações

estudantis denominadas Escolas Populares Cooperativas (EPC's).

Ainda segundo os autores, o Programa foi criado em 1994, na zona rural de Cipó, em Pentecoste, e é atualmente reconhecido nacional e internacionalmente, sendo utilizado em diversas universidades cearenses.

Conforme Costa e Oliveira (2014), o Programa de Aprendizagem Cooperativa em Células Estudantis foi implementado pela Universidade Federal do Ceará em 2009, com o objetivo de aumentar os índices de conclusão dos cursos. A colaboração entre a Secretaria de Educação do Estado do Ceará (SEDUC) e o PRECE foi estabelecida para promover uma educação cooperativa para discentes e docentes do Ensino Médio.

Nesse cenário, a escola deve utilizar metodologias que possibilitem aos educandos participarem e partilharem maiores responsabilidades em relação à sua aprendizagem. O autor afirma que estudos acerca da aprendizagem cooperativa vêm demonstrando resultados significativos no aumento do rendimento escolar e na aquisição de habilidades sociais.

A AC também pode ajudar a reduzir as barreiras para a participação dos alunos com deficiência, proporcionando um ambiente de apoio onde eles se sintam incluídos e valorizados. Os alunos com dificuldades de aprendizagem, por exemplo, podem se beneficiar do suporte e da orientação de seus colegas mais habilidosos, enquanto ao mesmo tempo contribuem com suas próprias habilidades únicas para o grupo.

A AC pode promover a inclusão ao criar oportunidades equitativas para todos os alunos participarem ativamente do processo de aprendizagem, independentemente de suas diferenças individuais.

Em seu livro Fundamentos da Defectologia, Vygotski (1997) chama a atenção para a necessidade de uma pedagogia que atenda às singularidades de cada indivíduo, independente de sua deficiência. Vygotski ressalta que as experiências sociais e a interação com os outros são cruciais para o desenvolvimento das habilidades intelectuais superiores na criança.

A educação precisa estar atenta para desenvolver estratégias que incluam no processo de aprendizagem todos os alunos. Fazendo um paralelo com os alunos com TEA e o ensino de ciências, observamos que o professor precisa criar didáticas de ensino, tornando o aprendizado dessa disciplina escolar dinâmico e prazeroso, o qual se promove uma relação dialógica entre o aluno e o desenvolvimento científico.

4.4 Aprendizagem cooperativa no ensino de ciências

Nesta seção, a AC corroborou no ensino do componente curricular de Ciências aos

alunos com TEA, pois nesse componente foram verificados conteúdos pedagógicos próprios, o que possibilitou ao docente práticas de ensino pautadas na educação alimentar, nutricional e debates sobre hábitos saudáveis.

Sendo um processo ativo, a Ciência engloba a construção de ideias, experiências, revisões, diálogos e questionamentos científicos. Diante dessa questão, a AC favorece a participação ativa dos estudantes em vivências significativas de aprendizagem, permitindo-lhes rever e confrontar conhecimentos previamente adquiridos, produzindo o surgimento de novas ideias e resultados acerca do ensino de Ciências (Ramos; Silva; Lopes, 2013).

É essencial promover uma relação dialógica entre o aluno e o conhecimento científico, integrando aspectos como a importância da educação alimentar e nutricional para crianças com TEA, pois a educação alimentar ajuda a expandir seu conhecimento sobre a importância de uma dieta equilibrada e diversificada, incentivando a adoção de hábitos alimentares saudáveis desde cedo, colaborando com a prevenção de doenças relacionadas à desnutrição e à obesidade, uma vez que a obesidade infantil é um problema de saúde pública significativo que tem se intensificado globalmente.

Além da dieta que deve ser equilibrada às crianças com TEA, o tratamento medicamentoso cuja função é evitar crises epiléticas, irritabilidade e ações agressivas também ocasiona efeitos colaterais significativos, inclusive a obesidade nesse grupo específico (Vasconcelos R, 2025).

Segundo o Ministério da Saúde (2022), são atualmente acompanhadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) 340 mil crianças brasileiras entre 5 e 10 anos com obesidade. Para a Organização Mundial da Saúde (OMS), essa é uma condição complexa, sendo considerada uma epidemia mundial.

A Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) reconhece a obesidade como um problema de saúde pública. Por ser multifatorial, a doença exige intervenções integradas de diversos setores, além da saúde, para deter o avanço e garantir o pleno desenvolvimento durante a infância (Brasil, 2022, p. 19).

Diante desse entendimento, a instituição escolar pode promover uma função primordial na promoção da saúde, bem como nos índices nutricionais das crianças. Essa questão se deve à escola, sendo um local no qual as crianças passam a maioria do tempo, possibilitando a materialização de estratégias que corroborem com a conscientização da relevância de uma alimentação saudável, inclusive na prevenção de problemas de saúde (Rosa, 2022).

Diante desse fato, todas as necessidades do corpo humano são atendidas por uma

dieta saudável, ou seja, manter o equilíbrio daquilo que nosso organismo precisa. Outrossim, fornecer nutrientes, a alimentação inclui diversos elementos sensoriais, afetivos, culturais e sociais (Brasil, 2008).

A alimentação escolar é um fator integrante e colaborativo ao desenvolvimento global da criança, em fase de escolarização. De acordo com Santos e Silva (2021), o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é uma das políticas de alimentação escolar mais antigas do Brasil, com a finalidade de assegurar alimentos de qualidade para satisfazer os requisitos nutricionais dos alunos matriculados em escolas públicas.

O Artigo 2º da Lei 11.947/2009, que trata das diretrizes da alimentação escolar, estabelece, no inciso I, que a alimentação oferecida deve atender às necessidades nutricionais dos alunos, incluindo aqueles que necessitam de cuidados especiais.

Ainda no Art. 2º, inciso VI, a Lei ressalta que:

VI - o direito à alimentação escolar deve assegurar a segurança alimentar e nutricional dos alunos, garantindo acesso igualitário e respeitando as diferenças biológicas relacionadas à idade e às condições de saúde dos alunos que precisam de cuidados especiais, bem como daqueles que estão em situação de vulnerabilidade social (Brasil, 2009, on-line).

O Artigo 2º da Lei nº 11.947/2009, especificamente no inciso I, enfatiza a importância de que a alimentação escolar seja projetada para atender às necessidades nutricionais de todos os alunos. Isso inclui não somente as necessidades gerais de uma dieta balanceada, mas também a consideração de condições especiais que alguns alunos possam ter.

A inclusão de cuidados específicos para alunos com necessidades dietéticas particulares ou condições de saúde demonstra um compromisso com a equidade e a adequação da alimentação escolar. Ao adotar essas medidas, busca-se não somente suprir as necessidades básicas dos alunos, mas também proporcionar um ambiente mais justo e inclusivo, onde todas as crianças têm a oportunidade de se desenvolver plenamente, independentemente das suas condições individuais ou sociais.

Frente a esse cenário, é importante criar um ambiente de ensino que facilite a compreensão, a retenção a longo prazo e a aplicação do conhecimento em diversas situações, onde o aluno desenvolva autonomia e seja estimulado a optar por escolher hábitos alimentares saudáveis. Isso contribui para uma educação mais eficaz e duradoura.

Diante dessa situação, a AC emerge como uma abordagem pedagógica que oferece múltiplas oportunidades para interação e compartilhamento de experiências entre os alunos, criando um ambiente participativo e desempenhando papel fundamental no desenvolvimento de

habilidades humanas, pois não é de hoje que o ser humano trabalha de maneira cooperativa. Segundo Firmino (2011), esse trabalho de cooperação foi um dos fatores que mais contribuiu para a sobrevivência da nossa espécie.

Com base nos estudos de Johnson e Johnson (1999), a aprendizagem não é um evento desportivo ao qual se possa assistir como espectador. Na aprendizagem cooperativa, o aluno passa a ser um sujeito ativo, responsável direto pela aquisição do conhecimento. Segundo os autores, os picos dessa aprendizagem são alcançados mais facilmente quando o fazem dentro de uma equipe cooperativa, pois a cooperação consiste em trabalhar juntos para alcançar os mesmos objetivos.

Dessa forma, o uso de estratégias de AC pode ser muito eficaz no ensino de hábitos alimentares saudáveis, por se tratar de uma abordagem educacional que envolve a colaboração ativa dos alunos em atividades de aprendizagem, onde eles interagem, compartilham conhecimentos e habilidades. No mais, o trabalho em pares promove habilidades sociais, como a comunicação, a negociação, tomada de decisões, respeito entre outros. Os alunos se sentem mais motivados a se envolverem ativamente, uma vez que contam com o auxílio um do outro.

A aprendizagem cooperativa é definida como um conjunto de técnicas de ensino em que os alunos trabalham em pequenos grupos e se ajudam mutuamente, discutindo a resolução de problemas, facilitando a compreensão do conteúdo. Todas as atividades são estruturadas pelo professor que acompanha e estabelece os comportamentos desejados para os alunos no desenvolvimento da aula. Essa estratégia permite aos estudantes interagirem com os colegas e com o professor, possibilitando também o ganho de autonomia e de responsabilidade para tomar decisões no desenvolver das atividades em sala de aula (Pereira, 2011, p. 5-6).

No âmbito da educação alimentar, isso significa que as crianças podem compartilhar suas experiências, conhecimentos e perspectivas sobre hábitos alimentares saudáveis, enriquecendo assim a compreensão coletiva. Através da colaboração, as crianças podem construir uma compreensão coletiva de conceitos relacionados à alimentação saudável. Isso promove a aprendizagem significativa, por poderem discutir, debater e construir conhecimento juntos.

De acordo com Soares e Silveira (2021), na escola, a prevenção de problemas de saúde, particularmente relacionados aos hábitos alimentares, pode ser eficazmente abordada. Isso é alcançado por meio da implementação de atividades interdisciplinares, que envolvem a colaboração entre diferentes disciplinas e áreas do conhecimento. O foco dessas atividades está em promover conhecimentos relacionados à saúde, especialmente no que se refere à

alimentação saudável.

Tais atividades têm o propósito de estimular os estudantes a adotar práticas que melhorem seus hábitos alimentares. Isso pode incluir a compreensão dos princípios de uma dieta equilibrada, a importância de consumir alimentos nutritivos e a redução do consumo de alimentos prejudiciais. Também podem ser abordadas questões mais amplas de saúde, como a promoção da atividade física, a conscientização sobre a importância da hidratação e outros comportamentos saudáveis.

O ambiente escolar é favorável ao desenvolvimento de projetos educativos, os quais estejam vinculados à nutrição e à alimentação saudável, produzindo de maneira adequada hábitos alimentares benéficos à saúde da criança (Rosa, 2022).

Além disso, a educação alimentar capacita os alunos a desenvolver habilidades de tomada de decisão informada sobre sua dieta, tornando-os sujeitos ativos. Isso cria uma compreensão consciente e significativa dos impactos de suas escolhas alimentares. Desempenhando assim, papel fundamental na assimilação e aplicação desses conhecimentos, tornando a experiência de aprendizado mais relevante e duradoura para os alunos, uma vez que os mesmos levarão o aprendizado para sua vida cotidiana, isso torna a aprendizagem mais significativa.

Segundo a BNCC, é extremamente necessário apoiar e estimular a realização cooperativa de atividades investigativas, assim como o compartilhamento dos seus resultados. Essa afirmativa necessita ser posta em prática especialmente quando a criança se encontra no nível de desenvolvimento potencial, onde esta necessita da colaboração de seus pares, reforçando a premissa da AC na aquisição do conhecimento (Brasil, 2018).

AC pode emergir como uma poderosa ferramenta para incentivar hábitos alimentares saudáveis em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) em ambientes educacionais inclusivos. A abordagem colaborativa não apenas pode promover interações sociais positivas, mas também oferecer oportunidades únicas para explorar e experimentar alimentos nutritivos de maneira envolvente e acessível.

Por meio da aprendizagem cooperativa, as crianças com TEA podem ser incentivadas a participar ativamente de atividades relacionadas à alimentação, como preparação de alimentos, planejamento de refeições e exploração de novos alimentos. Segundo Alonso *et al.* (2019), essas atividades são projetadas para serem interativas, adaptadas às necessidades individuais e envolver a cooperação entre os colegas, facilitando uma experiência inclusiva e estimulante para todas as crianças envolvidas. Uma das vantagens fundamentais da aprendizagem cooperativa é proporcionar um ambiente de apoio e encorajamento, onde as

crianças com TEA, assim como as demais, se sentem motivadas a se envolver ativamente nas atividades. A interação com colegas típicos e educadores capacitados também pode oferecer oportunidades adicionais para desenvolver habilidades sociais, de comunicação e de autonomia relacionadas à alimentação.

Os benefícios da AC na promoção de hábitos alimentares saudáveis em crianças com TEA podem ir além do aspecto nutricional. Essa abordagem também pode contribuir para o desenvolvimento global das crianças, promovendo o bem-estar emocional, a autoconfiança e o senso de pertencimento em um ambiente educacional inclusivo e colaborativo (Nascimento; Pinto, 2022).

4.5 Implicações pedagógicas para a inclusão de alunos com TEA nas aulas de ciências

Nesta seção aborda-se as práticas pedagógicas e suas implicações no processo de inclusão de alunos com TEA nas aulas referentes ao componente curricular de Ciências, buscando associar, diante dessa perspectiva, a práxis docente e a legislação nacional sobre essa questão.

Mediante às especificidades inerentes do TEA, a qual é algo variável entre aqueles que apresentam esse transtorno durante a aprendizagem é essencial que ocorra adaptações pedagógicas, além de métodos de ensino que possam promover a participação e a escolarização desse aluno com TEA, para mais é fundamental a capacidade docente em buscar meios para superar os obstáculos no ambiente escolar (Pereira, 2025).

O processo formativo inadequado de docentes no ensino de crianças com TEA causa uma lacuna no cenário escolar inclusivo, inclusive devido ao número elevado de docentes que não apresentam conhecimentos básicos sobre o transtorno e a melhor prática educativa esse grupo de alunos (Pereira, 2025).

Com isso, compreende-se que a inclusão de estudantes com TEA no ensino regular constitui um dos principais desafios contemporâneos da educação básica, exigindo do professor uma prática pedagógica fundamentada teoricamente, respaldada pela legislação vigente e sensível às especificidades do desenvolvimento humano. No contexto das aulas de Ciências, tais desafios tornam-se ainda mais evidentes, uma vez que essa área do conhecimento envolve conceitos abstratos, linguagem científica específica e atividades práticas que demandam interação social, comunicação e flexibilidade cognitiva – aspectos frequentemente comprometidos em estudantes com TEA (DSM-5, 2014).

No campo legislativo, o direito à educação inclusiva encontra respaldo em diversos

dispositivos legais brasileiros. A Constituição Federal de 1988 assegura a educação como direito de todos, sem discriminação, enquanto a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996) determina a oferta de atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino. Especificamente para o público com TEA, a Lei nº 12.764/2012 institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, reconhecendo-o como pessoa com deficiência para todos os efeitos legais. Além disso, a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015) reforça a obrigatoriedade de práticas pedagógicas inclusivas, adaptações razoáveis e formação adequada dos profissionais da educação.

Possibilitar que os docentes tenham o conhecimento sobre o TEA e os impactos desse transtorno no contexto escolar faz parte de um processo formativo profissional adequado durante a sua formação inicial em ciências. Segundo Rodrigues e Cruz (2020) é necessário que o docente possa utilizar em suas aulas de ciências recursos visuais, o uso de jogos, filmes, aulas em laboratório e oficinas orientadas pelo docente são metodologias que podem corroborar no aprendizado do aluno com TEA no conteúdo de ciências.

No âmbito das aulas de Ciências, essas determinações legais implicam a necessidade de práticas que superem o ensino transmissivo e excludente. A prática docente inclusiva requer o planejamento de atividades que considerem as especificidades dos alunos com TEA, como a previsibilidade das rotinas, o uso de recursos visuais, linguagem clara e objetiva, experimentos adaptados e situações de aprendizagem que favoreçam a cooperação entre pares. A aprendizagem cooperativa, por exemplo, contribui para o desenvolvimento cognitivo e social, ao promover interações mediadas, papéis definidos e objetivos comuns, reduzindo a ansiedade social e ampliando as oportunidades de participação do aluno com TEA (Johnson; Johnson; Holubec, 1999).

Portanto, a inclusão de alunos com TEA nas aulas de Ciências exige a integração entre fundamentos teóricos, respaldo legal e práticas pedagógicas comprometidas com a equidade. Cabe ao professor assumir um papel reflexivo e mediador, reconhecendo a diversidade como elemento enriquecedor do processo educativo e promovendo ambientes de aprendizagem acessíveis, cooperativos e socialmente relevantes.

Dessa forma, o ensino de Ciências pode contribuir não apenas para a aprendizagem de conceitos científicos, mas também para o desenvolvimento integral e a participação plena dos alunos com TEA no contexto escolar.

5 METODOLOGIA

A presente seção tem como objetivo apresentar a metodologia empregada neste estudo. Inicialmente, ocorreu a descrição da abordagem metodológica adotada. Em seguida, o local da pesquisa foi detalhado, assim como os critérios para seleção dos participantes. Também foi descrita a classificação da pesquisa e, por fim, foram apresentados os instrumentos utilizados para a coleta e análise dos dados.

De acordo com Zanella (2013), a palavra metodologia se deriva do grego *methódos*, formada pela justaposição de *metá*, que significa “no meio de”, e *odós*, que significa caminho. Então, método é o caminho ou meio para desenvolver determinada ação e a metodologia são os procedimentos, técnicas e estratégias utilizadas para a realização de pesquisas.

5.1 Método da pesquisa

A metodologia empregada para atingir os objetivos propostos pode ser classificada quanto à sua abordagem em pesquisa qualitativa de natureza aplicada de caráter exploratório pautada na metodologia de um estudo de caso, além de ter como fontes o levantamento bibliográfico e documental.

Segundo Gil (2002), a pesquisa qualitativa é uma abordagem metodológica que busca compreender fenômenos complexos a partir da perspectiva dos participantes e do contexto em que estão inseridos, ela visa explorar em profundidade as experiências, sentimentos e percepções dos indivíduos. Não se limita a números ou estatísticas, mas se preocupa com a riqueza e a complexidade das informações.

A pesquisa qualitativa tem como objetivo o estudo de fenômenos que não podem ser quantificados. Ela busca compreender a complexidade das relações e interações humanas e o contexto em que ocorrem. Para isso, utiliza técnicas como entrevistas, grupos focais e observações, focando na interpretação e na compreensão dos dados (Gil, 2002, p. 42).

Nesse sentido, a referida pesquisa adquire esse caráter qualitativo, pois se concentra na compreensão detalhada, interpretação e contextualização das práticas educacionais e experiências das pessoas envolvidas, no desenvolvimento desta pesquisa, que também possibilitou o diálogo dos participantes diante do objeto de estudo, ao invés de simplesmente quantificar relações entre variáveis.

O estudo assume natureza bibliográfica, a partir da leitura de pesquisas como:

Andrade (2024); Antunes, Rech e Ávila (2015), Camargo e Givigi (2023), Corrêa e Stauffer (2008), Ferreira e Scudeler (2025) e Lima (2025), publicações, com o intuito de compreender o processo de inclusão de crianças com TEA. “O levantamento bibliográfico é efetivado com base em material previamente desenvolvido, elaborado essencialmente por informações e dados contidos em documentos impressos, artigos, dissertações, livros publicados” (Gil, 2002, p. 44).

Também busca o levantamento de conteúdos relevantes de interesse para a pesquisa que será realizada. Seu objetivo é colocar o autor diante de informações sobre o assunto de seu interesse, possibilitando análise crítica e reflexões, não configurando em uma simples transcrição de ideias.

Com o intuito de realizarmos um levantamento bibliográfico, buscamos referências nos seguintes autores: Lopes e Silva (2022), Braga (2018), Carvalho (2008), Costa (2014), Firmiano (2011), Piaget (1988) e Rego (1995).

Quanto ao objetivo, a pesquisa em questão é exploratória, porque contribuiu para o desenvolvimento qualitativo analisando as respostas dos sujeitos da pesquisa, pois se fundamentou no levantamento bibliográfico, assim como o estudo de caso, proporcionando flexibilidade ao investigar o estudo a partir de diferentes perspectivas, ancorando-se em Gil (2002), a pesquisa exploratória possui a finalidade de propiciar vínculo com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou na formulação de hipóteses.

Acerca do estudo de caso, Yin (2015) destaca que este estudo contribui de forma inigualável para a compreensão que temos dos fenômenos individuais, organizacionais, sociais e políticos.

Ainda segundo o autor, o estudo de caso é uma investigação empírica que examina um fenômeno dentro de seu contexto da vida real, usando múltiplas fontes de evidência. “Este método é particularmente útil para responder a perguntas de pesquisa 'como' e 'por que', e é ideal para explorar fenômenos complexos onde os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente definidos” (Yin, 2015, p. 16).

O estudo de caso trouxe em sua essência o caráter holístico, já que herda essa característica da investigação qualitativa. Escolheu-se a técnica do estudo de caso nesta pesquisa porque permitiu uma investigação que preservou de forma mais fidedigna as características mais relevantes dos acontecimentos corriqueiros, com caráter holístico e se relacionam aos acontecimentos atuais.

A pesquisa se caracteriza como estudo de caso, porque foi realizada dentro de uma escola específica. O estudo nos permitiu uma investigação detalhada, possibilitando compreender melhor como a inclusão de crianças com autismo é abordada no ambiente escolar.

Além de permitir analisar as atuais estratégias de ensino, acessibilidade curricular, suportes especializados, e como essas práticas são percebidas por professores. Isso inclui políticas, práticas, desafios e sucessos que podem não ser evidentes em estudos mais amplos.

5.1.2 Aspectos éticos da pesquisa

A pesquisa foi conduzida em conformidade com as Resoluções nº 466/2012 e nº 510/2016 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa com Seres Humanos. O projeto foi submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Ceará (UFC) e, somente após sua aprovação pelo parecer 7.425.479 e CAAE 86088024.7.0000.5054 (Anexo A – Aspectos Éticos), teve início à execução do estudo.

Os alunos participantes receberam o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) (Apêndice A), enquanto seus responsáveis legais tiveram acesso ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice B), assegurando-se a ciência e a concordância de todos os envolvidos.

5.2 Lócus para a realização da pesquisa e identificação dos sujeitos

O desenvolvimento da pesquisa ocorreu em uma Escola de Ensino Fundamental, localizada no município de Fortaleza, no bairro Canindezinho. A escolha da escola para a pesquisa é a atuação da pesquisadora no 3º ano do Ensino Fundamental como professora polivalente da referida escola, permitindo um maior conhecimento da rotina escolar. Um segundo motivo que justifica a escolha é o crescente número de matrículas na escola de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) em todas as salas, da Educação Infantil ao 5º ano.

De acordo com o Projeto Político Pedagógico (PPP), a escola foi fundada em 05 de outubro de 2012. Em 2024, a unidade escolar registrou o total de 987 alunos matriculados, desses, 68 são Pessoas Com Deficiência (PCD). Atende atualmente ao público da Educação Infantil V ao 5º ano do Ensino Fundamental I. Possui um quadro com 20 funcionários e 34 professores, duas coordenadoras pedagógicas e uma diretora.

Os sujeitos da pesquisa foram: dois alunos com TEA, com oito anos de idade e matriculados no 3º ano do ensino fundamental, a seleção dos dois alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) ocorreu em função de ambos estarem matriculados na turma na qual a pesquisa foi conduzida, um professor de educação física, com quatro anos de experiência na educação e uma professora de matemática com quinze anos na educação, ambos professores dos referidos alunos, duas coordenadoras pedagógicas e um professor do Atendimento Escolar

Especializado, integrantes diretamente envolvidos na comunidade escolar, logo, sujeitos indispensáveis no desenvolvimento da pesquisa

5.3 Instrumentos de coleta de dados

O objetivo geral desta pesquisa é analisar de que modo a Aprendizagem Cooperativa impacta o desempenho acadêmico, a participação social e o engajamento de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) nas aulas de Ciências, com ênfase em atividades relacionadas à alimentação e à nutrição.

Para alcançar esse objetivo, foram utilizados diferentes instrumentos de coleta de dados que possibilitaram uma compreensão abrangente do fenômeno investigado. Foram realizadas observações participantes e sistemáticas, registradas em diário de campo, com o intuito de documentar o comportamento, a interação social e o engajamento dos alunos durante as atividades cooperativas.

Complementarmente, foram conduzidas entrevistas semiestruturadas com os professores, buscando identificar percepções sobre o progresso acadêmico e social dos estudantes, bem como avaliar a eficácia das estratégias adotadas. Além disso, foi realizada análise documental de materiais pedagógicos, sequências didáticas e orientações curriculares, permitindo correlacionar a prática docente com os resultados observados.

A combinação desses instrumentos possibilitou uma análise robusta, fornecendo subsídios para compreender de forma aprofundada o impacto da Aprendizagem Cooperativa no contexto educacional de alunos com TEA.

Neste tópico, foram mencionadas técnicas de construção dos instrumentos de coleta de dados, e também ocorreu o relato das informações sobre como o instrumento foi aplicado para coletar os dados necessários. Conforme Yin (2015), destaca-se a importância de usar múltiplas fontes de evidência para garantir a validade dos dados. Isso pode incluir entrevistas, observações, documentos e artefatos.

Quadro 1 - Instrumentos de coleta de dados

Objetivo	Instrumentos de coleta de dados
Caracterizar os fundamentos teóricos, políticos e normativos que estruturam a compreensão do TEA e suas implicações para a escolarização.	Análise documental (BNCC, documentos da escola, políticas de inclusão, legislações e orientações da rede).

Descrever os pressupostos teóricos e pedagógicos da Aprendizagem Cooperativa no ensino de Ciências.	Levantamento bibliográfico e análise documental.
Identificar as necessidades educacionais de alunos com TEA relacionadas às interações sociais e aos processos de aprendizagem em Ciências.	Entrevistas semiestruturadas com professores / observação sistemática em sala de aula.
Examinar como a interação entre pares, mediada por estratégias cooperativas, contribui para o desenvolvimento de comportamentos e hábitos alimentares saudáveis.	Observação participante/sistemática com roteiro; diário de campo.
Analisar quais aspectos das atividades cooperativas favorecem maior engajamento, participação e senso de pertencimento dos alunos com TEA.	Observação participante, diário de campo e entrevistas semiestruturadas com professores.
Desenvolver um guia prático para auxiliar professores na implementação da Aprendizagem Cooperativa em aulas de Ciências.	Análise das evidências coletadas + observações.

Fonte: elaborada pela autora, 2025.

A pesquisa adotou para coleta de dados a observação participante que ocorreu no próprio ambiente de aplicação da pesquisa, no qual foram identificadas as interações sociais, a rotina escolar, a prática pedagógica utilizada em relação aos alunos com TEA. Assim, é uma das maneiras que o pesquisador possui para explorar os aspectos a serem analisados. Segundo Gil (2008), a pesquisa observação participante se caracteriza pelo envolvimento dos pesquisadores no processo de investigação e busca do objeto de estudo.

O estudo se valeu do planejamento docente e da leitura de documentos, sendo um deles a Base Nacional Comum Curricular e o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais DSM-5. Conforme Gil (2008), essas fontes documentais conseguem promover ao pesquisador informações em grande escala e qualitativas suficientes para evitar a perda de tempo, a qual pode ocorrer quando se está pesquisando.

Também ocorreu um questionário com perguntas semiestruturadas, aplicadas aos

professores de: Educação Física, Professor do TEA, Professora de Matemática e da coordenadora pedagógica. Para Gil (2008), essa ferramenta de coleta de dados é formada pela união de variáveis submetidas aos participantes de uma pesquisa, de modo geral, com a finalidade de conquistar dados, relacionados ao público em questão nos aspectos: comportamentais, sentimentais, valores, crenças, entre outros.

5.4 Análise dos dados

A busca dos dados é uma fase do método de pesquisa que apresenta a finalidade de obter informações da realidade estudada. Yin (2015) propõe estratégias de análise de dados qualitativos, como a codificação dos dados e a identificação de padrões e temas. A análise deve estar alinhada com as questões de pesquisa e o contexto do estudo. Para garantir a validade e confiabilidade dos dados, o autor sugere o uso de estratégias, onde múltiplas fontes e métodos são utilizados para corroborar as descobertas.

Optou-se pela entrevista semi-estruturada por ser, entre todas as técnicas de interrogação, a que apresenta maior flexibilidade (Gil, 2002). A pessoa que está fornecendo informações tem a oportunidade de compartilhar suas vivências e perspectivas pessoais, considerando e seguindo o tema específico que o pesquisador estabeleceu como o principal ponto de interesse da pesquisa. Além de se manter no tema principal, o informante tem a liberdade para responder de maneira não restrita, permitindo que suas respostas sejam naturais e não forçadas.

Foram realizadas duas entrevistas com professores, sendo uma com o professor de educação física e uma com a professora de matemática; uma entrevista com a coordenadora pedagógica; uma com o professor do Atendimento Educacional Especializado. Criando um quantitativo de quatro pessoas entrevistadas.

A realização das entrevistas foi importante para a investigação de informações relacionadas ao objeto de estudo. Os grupos citados foram escolhidos por sua aproximação com a temática em questão, produzindo epistemologicamente maior veracidade aos resultados colhidos. Yin (2015) sugere a realização de entrevistas semi-estruturadas para obter dados detalhados e contextualizados. As entrevistas devem ser guiadas por um roteiro, mas flexíveis o suficiente para explorar novos tópicos que possam surgir.

Na presente pesquisa, a análise de conteúdo foi operacionalizada seguindo rigorosamente as três fases propostas por Bardin (1977). Na primeira fase, a pré-análise, foi realizada a leitura flutuante de todo o material coletado, incluindo as respostas dos questionários

aplicados aos 3 professores e à coordenadora pedagógica.

Nessa etapa, organizou-se o corpus da pesquisa, verificando-se a representatividade, homogeneidade e pertinência dos dados em relação ao objetivo do estudo fundamentado nas respostas dos participantes. Foram formuladas hipóteses iniciais e definidos os indicadores que orientariam a interpretação final.

Na segunda fase, procedeu-se à codificação dos dados. As unidades de registro foram identificadas a partir de temas recorrentes nas falas dos participantes, a partir das necessidades educacionais dos alunos com TEA e os fatores que facilitam ou dificultam a inclusão na aprendizagem cooperativa. Nessa etapa, utilizou-se bastante a exploração do material bibliográfico como suporte teórico, fundamentando as narrativas dos sujeitos da pesquisa.

Os recortes temáticos foram agrupados em semelhança ao objeto de estudo, resultando na identificação de núcleos de sentido que emergiram do discurso dos sujeitos. Esse processo de codificação permitiu transformar os dados brutos em unidades passíveis de categorização.

Na terceira fase, o tratamento dos resultados e interpretação, as categorias foram definidas teoricamente com base nos temas recorrentes dentre eles: Informações Pessoais, Aprendizagem Cooperativa, Estratégias de Inclusão, Formação e Desenvolvimento Profissional, apoio familiar e comunidade e reflexões finais.

Essa categorização temática permitiu organizar os dados de forma sistemática e coerente com o referencial teórico adotado. As inferências foram realizadas articulando os achados empíricos com a literatura pertinente, possibilitando interpretações que ultrapassaram o conteúdo manifesto das mensagens para alcançar significados latentes.

Nessa perspectiva, a participação dos grupos escolhidos oferece reflexão sobre como se organizar e quais estratégias deverão ser aplicadas, possibilitando aos alunos com Transtornos do Espectro do Autismo benefícios em seu processo de desenvolvimento.

Ao demandar a realização de entrevistas nos diversos segmentos que compõem a unidade escolar, investigam-se os diversos fenômenos, os quais podem promover entraves ao público estudado. Além de poder mensurar esses problemas, consegue-se planejar futuras intervenções visando solucioná-los.

5.5 Etapas da pesquisa

A pesquisa em questão foi constituída por quatro etapas, evidenciando em relação

ao desenvolvimento das atividades realizadas. Na primeira etapa, o pesquisador observou o locus da pesquisa, bem como os sujeitos participantes, visando criar familiaridade com o ambiente, corroborando na construção de uma base de conhecimento referente ao objeto de estudo. Diante desse fato, o estudo se materializou por meio da observação participante, embasado na definição de Gil (2002). Segundo o autor, esta é uma técnica de coleta de dados em que o pesquisador atua como membro do grupo investigado.

Na segunda etapa, foi realizada uma reunião com os participantes da pesquisa, visando apresentar o objetivo desse estudo, bem como as instruções para a participação, tendo em vista que a pesquisa é para fins acadêmicos e contribui para o desenvolvimento de boas práticas educacionais.

Na terceira etapa da pesquisa, procedeu-se à implementação da Sequência Didática (SD), organizada em cinco sessões estruturadas, com duração de duas horas-aula cada, visando à aplicação sistemática das atividades planejadas

Na quarta etapa, os sujeitos da pesquisa participaram de uma entrevista semi-estruturada, na qual foram elaborados quatro questionários, buscando se aprofundar na realidade do tema estudado:

5.5.2 Questionário para o professor de educação física sobre Educação Inclusiva, Estratégias de Aprendizagem Cooperativa e Alunos com Autismo;

5.5.3 Questionário para a professora de matemática sobre educação inclusiva, estratégias de aprendizagem cooperativa e alunos com autismo;

5.5.4 Questionário para a Coordenadora Pedagógica sobre Educação Inclusiva, Estratégias de Aprendizagem Cooperativa e Alunos com Autismo;

5.5.5 Questionário para o Professor da sala de Atendimento Educacional Especializado sobre Educação Inclusiva e Aprendizagem Cooperativa.

Os questionários serviram de base para a análise e discussão dos dados.

5.6 Produto educacional

O produto educacional foi delineado na forma de um Guia a partir das sequências didáticas previamente estabelecidas no Quadro (1). As etapas das sequências didáticas foram organizadas de modo a considerar os objetivos dos campos de experiências do ensino fundamental conectados às suas habilidades e competências em consonância com a BNCC (Brasil, 2017).

Quadro 1 – Manual de Sequência Didática: "Cooperação Nutricional"

GUIA DIDÁTICO
TEMA: APRENDIZAGEM COOPERATIVA E INCLUSÃO: ESTRATÉGIAS PARA ALUNOS COM TEA NAS AULAS DE CIÊNCIAS SOBRE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO
INTRODUÇÃO: - Este manual de sequência didática tem como objetivo oferecer uma abordagem inclusiva e eficaz para trabalhar com crianças com TEA, abordando estratégias de aprendizagem cooperativa e educação nutricional. As atividades propostas são projetadas para promover a colaboração entre os alunos, enquanto desenvolvem habilidades relacionadas à nutrição e alimentação saudável.
OBJETIVO: - Promover a compreensão dos benefícios de uma alimentação saudável. - Desenvolver habilidades de cooperação e trabalho em equipe. - Melhorar a comunicação e interação social. - Incentivar a autonomia e a tomada de decisões saudáveis.
PÚBLICO-ALVO: - Crianças com TEA, preferencialmente em idade escolar.
TEMPO DE EXECUÇÃO: - A sequência didática pode ser adaptada de acordo com o tempo disponível, mas é recomendável um mínimo de 5 a 7 sessões para permitir a realização de todas as atividades propostas.
SEQUÊNCIA DIDÁTICA:
Sessão 1: Introdução à Alimentação Saudável - Apresentação do tema da alimentação saudável através de recursos visuais e materiais concretos, como cartazes, modelos de alimentos e livros ilustrados. - Discussão em grupo sobre os diferentes grupos de alimentos e suas funções no corpo humano. - Atividade prática: montagem de um prato saudável com alimentos de diferentes grupos.
Sessão 2: Explorando Alimentos Saudáveis - Exploração sensorial de alimentos saudáveis, com ênfase na textura, cor, cheiro e sabor. - Jogo de adivinhação de alimentos: as crianças experimentam diferentes alimentos e

tentam adivinhar seus nomes e características. - Discussão sobre preferências alimentares individuais e respeito às diferenças.
Sessão 3: Trabalho em Equipe na Cozinha - Visita à cozinha da escola ou realização de uma oficina de culinária adaptada. - Divisão das crianças em pequenos grupos para preparar uma receita simples e saudável, como uma salada de frutas ou sanduíches naturais. - As crianças trabalham juntas para seguir as instruções da receita, medir os ingredientes e realizar as tarefas necessárias.
Sessão 4: Aprendendo Juntos - Discussão em grupo sobre a experiência na cozinha: o que aprenderam, quais foram os desafios e como se sentiram trabalhando em equipe. - Atividade prática: montagem de um mural colaborativo com fotos e desenhos das crianças preparando a receita na cozinha.
Sessão 5: Reforço dos Conceitos - Revisão dos conceitos de alimentação saudável e cooperação mediante os jogos educativos, como quebra-cabeças de alimentos ou jogos de cartas com perguntas sobre nutrição. - Discussão sobre maneiras de incorporar escolhas alimentares saudáveis no dia a dia, tanto em casa quanto na escola. - Encerramento com uma atividade de reflexão e avaliação: as crianças compartilham o que aprenderam e como pretendem aplicar esses conhecimentos em suas vidas.
AVALIAÇÃO: - A avaliação do progresso das crianças pode ser realizada de forma contínua, observando sua participação nas atividades, suas interações sociais e seu entendimento dos conceitos abordados. Além disso, é importante coletar <i>feedbacks</i> dos alunos e dos profissionais envolvidos para fazer ajustes e melhorias na sequência didática.

Fonte: a autora, 2024.

Diante da prática educacional, o produto foi desenvolvido para que sua aplicação se materialize de forma lúdica e envolvente, visto que os componentes que o constituem sejam significativos para o ensino de Ciência em crianças com TEA.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente seção visa analisar e discutir os achados desta pesquisa, focando na intersecção entre a Aprendizagem Cooperativa (AC) e a inclusão de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), especificamente no contexto das aulas de Ciências, com ênfase no tema de Alimentação e Nutrição. Os resultados demonstram que a implementação estratégica da AC não apenas suporta a aquisição de conhecimento científico, mas também se estabelece como um potente vetor para o desenvolvimento de habilidades sociais e a efetiva inclusão desses alunos.

Destaca-se que o método de ensino pautado na AC possibilita a interdependência positiva e a responsabilidade individual, podendo ser benéfico para os alunos com TEA. A literatura aponta que estudantes com autismo frequentemente enfrentam desafios na comunicação e na interação social (Ahumada *et al.*, 2022). No entanto, o ambiente estruturado da AC, com papéis definidos, tarefas claras e um objetivo comum, oferece uma estrutura segura para que esses alunos desenvolvam habilidades sociais essenciais.

Ao invés de uma interação social aberta e imprevisível, o trabalho em grupo cooperativo fornece uma rede de relações sociais. Por exemplo, em uma atividade sobre os grupos alimentares, a atribuição de funções como “registrador”, “pesquisador de imagens” e “apresentador” permitiu que o aluno com TEA contribuísse de forma significativa, minimizando a ansiedade relacionada à incerteza da interação (Silva, 2023).

A necessidade de negociar significados, compartilhar descobertas sobre nutrientes ou discutir a composição de uma dieta equilibrada no grupo estimulou a comunicação verbal e não verbal, funcionalmente e contextualizada. Observou-se que o foco no conteúdo de Ciências (Alimentação e Nutrição) desviou a atenção das dificuldades sociais, canalizando o interesse do aluno com TEA para a tarefa.

Em relação a aquisição de conhecimento, a temática condizente a Alimentação e a Nutrição, por sua relevância prática e sensorial, revelou-se um excelente campo para a aplicação da AC. Muitas crianças e adolescentes com TEA apresentam seletividade alimentar e sensibilidades sensoriais que impactam diretamente suas escolhas nutricionais (Leme *et al.*, 2023).

A Aprendizagem Cooperativa, diante da materialização da pesquisa, permitiu a utilização de materiais multissensoriais e estratégias visuais, sendo amplamente reconhecidas como eficazes para os estudantes com TEA, diante do grupo de alunos.

A Concretude do Aprendizado: ocorreu também com a manipulação de modelos

didáticos de alimentos, de pratos saudáveis em maquetes ou a classificação visual de nutrientes (vitaminas, proteínas, carboidratos) em grupo a partir de uma aula prática, que transformou o conhecimento abstrato em algo tangível e, muitas vezes, mais interessante para o aluno com TEA.

Redução da Seletividade e Aumento da Conscientização: o trabalho cooperativo se materializou na pesquisa a partir da apresentação de informações nutricionais aos alunos com TEA, que não apenas aprenderam sobre a importância dos diferentes alimentos, mas também foram expostos a eles de uma maneira neutra e acadêmica, que pode, indiretamente, influenciar positivamente suas atitudes em relação à alimentação. A discussão entre o grupo de alunos sobre as funções dos alimentos no corpo humano forneceu uma base racional para a compreensão de algo que, antes, era rejeitado somente por questões sensoriais.

Apesar dos benefícios (redução do isolamento social, construção de habilidades sociais e avanço no rendimento escolar no componente curricular de ciências), a implementação da AC exige adaptações e superação de desafios. A pesquisa corroborou a necessidade de formação continuada de professores (Oliveira *et al.*, 2022), que muitas vezes se sentem despreparados para mediar as interações entre os alunos atípicos e os demais alunos da sala de aula, especialmente quando há crises ou dificuldades de comunicação.

Essa questão também é enfatizada pela CP 1, a necessidade de: *“formação adequada dos profissionais – muitos professores ainda não se sentem preparados para lidar com as especificidades do Transtorno do Espectro Autista, especialmente nos casos mais severos.*

É essencial que o professor atue como um mediador, monitorando a dinâmica do grupo e intervindo de forma sutil para garantir a participação equivalente e a compreensão das regras sociais pelos alunos com TEA. Portanto, ocorreu a preparação prévia de materiais de apoio visual, listas de tarefas e recursos visuais. Essa organização ocorreu no período de planejamento escolar, o que possibilitou gerir melhor o tempo, e que foi essencial para a manutenção da rotina e a previsibilidade, aspectos fundamentais para os estudantes no espectro.

Assim, a Aprendizagem Cooperativa, quando bem estruturada e contextualizada, demonstrou ser uma poderosa ferramenta inclusiva no ensino de Ciências, promovendo o desenvolvimento acadêmico e social de alunos com TEA no tema de Alimentação e Nutrição, e destacando o papel da escola como um ambiente de convivência e aprendizado mútuo, conforme preconiza a legislação de inclusão.

O aluno Y, matriculado em uma turma do Ensino Fundamental (séries iniciais), apresenta diagnóstico formal de Transtorno do Espectro Autista (nível de suporte 2),

caracterizado por dificuldades significativas na comunicação social e padrões restritos de comportamento.

Durante os primeiros momentos de observação, na sala de aula, o aluno evidenciava comportamentos de isolamento, devido à ausência de iniciativa social, recusa em participar de atividades em grupo e baixa reatividade a estímulos interativos propostos pelo professor e pelos colegas.

O aluno X, participante da pesquisa, está matriculado também em uma turma do Ensino Fundamental (séries iniciais), apresenta diagnóstico de TEA (nível de suporte 1), Transtorno Opositor Desafiador (TOD) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH), com dificuldades significativas em situações de interação social, regulação emocional e resolução de conflitos interpessoais. Inicialmente, o aluno X demonstrava comportamentos de oposição às propostas coletivas, evitava ou rejeitava a participação em atividades em grupo, e frequentemente se envolvia em conflitos verbais com os colegas, sobretudo diante de situações de frustração, espera ou discordância.

Esses comportamentos comprometiam tanto seu rendimento acadêmico quanto sua integração ao grupo-classe, gerando prejuízos na dinâmica coletiva e no processo de ensino-aprendizagem.

Pensando nessas características, foi elaborada e implementada uma Sequência Didática, que inicialmente ocorreu com uma aula expositiva apresentando o conteúdo sobre a alimentação saudável. Utilizou-se de materiais visuais e materiais concretos, como cartazes, modelos de alimentos e livros ilustrados.

A SD também foi estruturada a partir dos fundamentos da AC, com duração de cinco encontros, contemplando os seguintes princípios pedagógicos dos autores Johnson e Johnson (1999): interdependência positiva: cada integrante do grupo depende do desempenho dos demais para alcançar os objetivos da tarefa; responsabilidade individual e coletiva: cada aluno é responsável tanto por seu próprio desempenho quanto pela contribuição ao grupo; interação promotora: estímulo à troca de ideias, auxílio mútuo e diálogo entre pares; desenvolvimento de habilidades interpessoais e de pequenos grupos: práticas de escuta ativa, respeito à vez de falar e tomada de decisões em grupo; processamento em grupo: momentos de reflexão coletiva sobre o desempenho e os aprendizados do grupo.

Após o início da aplicação da SD, observou-se uma mudança progressiva no comportamento dos alunos Y e X, conforme os registros diários de observação direta e relatórios descritivos, nos quais os alunos em questão, de maneira gradativa, começaram a participar mais das atividades em grupo.

O aluno Y passou a demonstrar maior tolerância à presença de colegas em atividades próximas, iniciando interações pontuais por meio de gestos e, posteriormente, verbalizações simples. Houve aumento significativo na adesão às propostas em grupo, com envolvimento ativo nas tarefas e cumprimento das responsabilidades atribuídas. Foram registradas melhorias na comunicação funcional, com uso de expressões verbais e não verbais para se fazer entender e interagir com os pares. Redução de comportamentos de esquiva e aumento da permanência nas atividades, mesmo diante de situações de frustração ou mudança de rotina. Além dos aspectos sociais e comunicativos, observou-se um impacto positivo no engajamento cognitivo, atenção compartilhada e motivação para aprender.

O aluno X passou a demonstrar maior tolerância às frustrações e desacordos durante as atividades em grupo, apresentando comportamento mais regulado e menos impulsivo. Houve aumento na frequência e na qualidade das interações com os colegas, com o aluno X iniciando e mantendo diálogos simples, aceitando contribuições alheias e cooperando em tarefas conjuntas. O avanço no processo de socialização dos alunos foi identificado com a fala da *Profª. 1*: “sim. Com o tempo e com a ajuda dos colegas, foram aceitando participar.

O aluno X passou a participar ativamente das propostas cooperativas, assumindo responsabilidades no grupo e cumprindo tarefas com autonomia crescente. Notou-se maior capacidade de lidar com mudanças de rotina e desafios das atividades sem recorrer a comportamentos de oposição ou fuga. Além das dimensões sociais e emocionais, o aluno X apresentou avanços em aspectos cognitivos, como atenção, planejamento e organização, favorecendo seu progresso acadêmico.

A partir dos resultados com a aplicação da metodologia da Aprendizagem Cooperativa, observou-se eficácia no processo de inclusão e aprendizagem dos alunos com TEA, em especial no que se refere à ampliação das interações sociais, da comunicação funcional e da autonomia nas atividades escolares, contribuindo para o fortalecimento da autoestima e da autorregulação.

O planejamento intencional das interações e a mediação docente contínua foram fatores determinantes para o progresso observado, principalmente devido à construção do conhecimento, o que pode influenciar no avanço da aprendizagem de alunos com TEA.

6.1 Entrevista realizada com à Profª 1

Todas as entrevistas realizadas nesta seção foram pautadas no método de análise qualitativa de Bardin (1977), portanto as perguntas foram categorizadas desta maneira:

formação e experiência; compreensão do TEA; práticas de inclusão; colaboração e formação; apoio familiar e comunidade e reflexões finais.

Assim, apresentam-se os resultados da entrevista realizada com a *Profª I*, onde ocorreu a categorização das perguntas, possibilitando melhor compreensão acerca do objeto de estudo. Nessa perspectiva, também foi observado o processo de ensino-aprendizagem pautado na AC referente aos conteúdos de matemática em alunos com TEA.

Inicialmente, a entrevista correspondeu à categoria conhecimento e conscientização, que corresponde à realidade profissional da professora em questão, a partir da seguinte indagação: pode nos contar um pouco sobre sua formação e quanto tempo você trabalha como professor?

A professora relata que possui 15 anos de docência com formação em pedagogia e especialização em Educação Infantil. Identificou-se que a *Profª I* apresenta larga experiência, corroborando no processo de ensino e aprendizagem dos alunos. A vivência escolar é importante também na adaptação pedagógica de alunos com dificuldades de aprendizagem.

Ainda no aspecto de formação profissional da *Profª I* tem-se a pergunta: você já recebeu alguma formação continuada ou treinamento específico sobre autismo?

A resposta da *Profª I*: “não”, algo que merece destaque e vem se transformando em um desafio na educação contemporânea, a falta de formação continuada entre os docentes, fato evidenciado na resposta da *Profª I*.

Machado (2017) relata que o próprio componente curricular, a matemática, apresenta dificuldades intrínsecas, inclusive na compreensão de suas regras, aplicações de fórmulas e cálculos, deixando a aula cansativa, conduzindo facilmente ao desinteresse de grande parcela do alunado.

Essa questão é algo mais desafiador, quando se ensina matemática a alunos com TEA, apresentam-se singularidades marcadas por entraves e desafios na incorporação de conteúdos abstratos, na estruturação tempo-espacial, além dos aspectos deficitários referentes às práticas sociais e comunicativas (Mendes, Vasconcelos; Cavalcante, 2024).

Esses desafios citados podem ser minimizados a partir da formação continuada docente, ao ser destinada a uma prática pedagógica com metodologia diversificada no desenvolvimento do ensino, haja vista a dinâmica escolar formada pelo ambiente escolar heterogêneo, no qual devem-se assegurar, sem distinção de alunos, uma aprendizagem equânime e qualitativa (Lima *et al.* 2024).

Outro ponto que merece evidência é a vivência entre docentes e alunos que apresentam TEA no ambiente escolar. Esse fato é importante porque destaca a interação entre

ambos. Vejamos a pergunta a *Profª I*: qual é a sua experiência com alunos com TEA em sala de aula?

Observa-se a resposta da docente: “Com os alunos com TEA, é algo novo, tive que ir pesquisar como fazer atividades direcionadas para eles. A percepção observada nesse relato é a busca ativa da docente em face aos desafios de promover o aprendizado, bem como a inclusão dos seus alunos com TEA.

Para Mendes, Vasconcelos e Cavalcante (2024), a precisão dos docentes acerca de sua formação é importante, inclusive com a formação continuada, sendo ferramenta que promove transformações, no modo de pensar e de ensinar, objetivando uma aprendizagem significativa dos alunos.

A próxima categoria é referente às observações sobre o aluno, no qual o docente relatou características do aluno com TEA e o seu comportamento nas aulas de matemática. Vejamos a pergunta: como você descreveria o perfil do aluno com TEA em suas aulas de matemática?

Em relação à pergunta, a *Profª I* respondeu que, “no início ficou bem resistente a não querer fazer, mas comecei a trabalhar com duplas, e aos poucos foi aceitando”. Vale destacar que o trabalho em duplas ou mesmo em equipe é característico da AC, que pode auxiliar o aluno autista, estimulando-o principalmente a desenvolver uma conversa, a mutualidade social, no compartilhamento de interesses, na criação e na manutenção de amizades.

Essa indagação relacionou-se à observação do aluno, aspecto importante do docente, ao conseguir identificar possíveis dificuldades na aprendizagem e produzir posteriormente intervenções pedagógicas com precisão.

O perfil do *Aluno X* foi, no início, ele não queria fazer tarefas, não falava. Ficava no mundo dele, sem interagir. Quando a trabalhar em dupla, ele foi aceitando mais e assim passou a participar das atividades. A *aluna Y* também tinha muita dificuldade na socialização, sempre entrava em conflito com os demais, características que mudaram completamente (*Profª I*).

Ainda a respeito dos *Alunos X* e *Y*, foi realizada a seguinte pergunta à *Profª I*: quais são suas principais características? Segue a resposta da *Profª I*: “no início individualistas, mas no decorrer do processo passaram a ser participativos”.

Observamos um avanço essencial nos alunos com TEA, o aspecto da socialização, fator bastante impactado devido a este transtorno. A próxima pergunta traz informações dessa evolução comportamental: você percebeu alguma mudança no comportamento do aluno durante as aulas de matemática ao longo do desenvolvimento da pesquisa? Se sim, quais?

Sim. O aluno Y era introspectivo, mas quando começamos a desenvolver a pesquisa, ele interagiu, começou a ser comunicativo. A aluna X também melhorou na socialização e na aprendizagem (*Profª I*).

De acordo com as perguntas relacionadas ao comportamento do aluno, são necessárias intervenções pedagógicas direcionadas, por parte do docente, ao estimular ações participativas do seu aluno; o trabalho em dupla é um desses exemplos. Mesmo sobre essa questão, Camargo e Givigi (2024) apontam que práticas pedagógicas diferenciadas pautadas na especificidade do aluno, promovidas a partir de ações colaborativas, podem promover melhorias no aprendizado de alunos com dificuldades de aprendizagem.

Um ambiente importante para ações colaborativas são as salas de AEE, espaços diferenciados devido a possibilidades de estratégias pedagógicas, criando atividades onde o aluno possa se identificar e é uma alternativa para avançar na participação desse aluno que apresenta entraves no seu aprendizado (Camargo; Givigi, 2024).

A partir dessas atividades específicas, o professor, além de melhorar a participação do aluno nas aulas de matemática, também consegue estimular suas habilidades. A próxima pergunta tem associação com esse aspecto: quais habilidades matemáticas você observou no aluno ao longo do ano letivo?

Em face da pergunta, segue a resposta da *Profª I*: “*que conseguia contar e fazer as operações de soma*”. É muito importante para o aluno com TEA aprender a somar e a contar, estimulando suas habilidades cognitivas. No estudo de Mendes, Vasconcelos e Cavalcante (2024), propõem-se recursos pedagógicos que auxiliem na obtenção do conhecimento matemático, sendo: materiais visuais, manipulativos matemáticos, ensino explícito e repetitivo, além de atividades que envolvam o contexto histórico e social do aluno autista.

Os recursos propostos pelo autor supracitado devem primeiramente passar por um planejamento prévio do docente e essas atividades devem ser realizadas em grupos buscando atingir metas significativas de aprendizagem. Embora o aluno autista tenha dificuldades no contato social, o professor, respeitando o momento de cada aluno, deve incentivá-lo na participação de atividades em grupo. O trabalho em grupo no ambiente escolar é uma das características da Aprendizagem Cooperativa, em que, pautado nesse contexto, foi perguntado à *Profª I*: como o aluno se envolve nas atividades de Aprendizagem Cooperativa? Ele participa ativamente dos trabalhos em grupo?

Segue a resposta da *Profª I*: “*Sim. Com o tempo e com a ajuda dos colegas, foram aceitando participar. Consegui ouvir e observar o aluno Y se comunicar, interagir, no*

início ele não queria nem falar e a aluna X sempre entrava em conflitos. O processo de aprendizagem também é marcado por adversidades que necessitam de habilidade docente para superá-las, fato este constatado na fala da respondente, que também implementou em sua abordagem pedagógica a Aprendizagem Cooperativa.

Para Medeiros (2023), o princípio da AC é fomentar nos educandos o seu protagonismo em sua aprendizagem, a partir de mudanças comportamentais, incentivando a liderança, o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, se materializando a partir do trabalho em equipe.

Também foi realizada uma pergunta enfatizante sobre a receptividade do trabalho em grupo entre alunos autistas e alunos não autistas. Vejamos: com relação aos outros alunos?

Nesse caso, a *Profª 1* responde que: *“essa parceria é bem aceita, pois eles são bem receptivos, procuram sempre ajudar”*. Ao analisarmos sua materialidade, a AC é fundamentada na teoria sociointeracionista de Vygotski, além de trazer subsídios no processo de inclusão.

Esse fato é destacado na categoria estratégia de inclusão, onde foi perguntado à *Profª 1*: que adaptações você fez nas atividades de matemática para facilitar a participação do aluno?

Foi respondido que o:

“material lúdico, jogos envolvendo a matemática em relação à comunicação com os outros alunos, a parceria é bem aceita, pois eles falavam com ele bem receptivos. Sobre as dificuldades, mostrava as tampinhas e ajudava ele a fazer a operação da soma” (Profª 1).

A AC se fundamenta nessa percepção da *Profª 1*, na qual ocorreu o auxílio entre os alunos não autistas, corroborando no aprendizado dos alunos autistas, afirma Santos (2025), que diante dessa conduta, os alunos em grupos pequenos se auxiliam em exercícios visando a aprendizagem, almejando efetivar a mutualidade e a individualidade no aprendizado.

Outro fato mencionado, e importante na aprendizagem do aluno com dificuldades de aprendizagem, pauta-se no trabalho colaborativo entre o docente e o professor de AEE. Essa comunicação entre ambos os profissionais possibilita resultados positivos acerca do aprendizado de alunos autistas.

Diante dessa pauta, foi perguntado à *Profª 1*: como você se comunica e colabora com o professor de AEE e outros profissionais sobre as necessidades dos alunos com TEA?

A *Profª 1* apresenta uma resposta sensata e importante diante do contexto da pergunta: *“com diálogo sobre os alunos TEA e o próprio aluno tem o seu momento na sala do AEE”*.

As Salas de Atendimento Educacional Especializado fortalecem as práticas pedagógicas, pois, a partir de um atendimento específico, o profissional do AEE busca auxiliar os demais professores e os alunos com dificuldade de aprendizagem, pois o compartilhamento de informações, diante de um trabalho colaborativo, reside em uma proposta inclusiva e de avanço educacional (Nascimento, 2024).

Também é importante salientar que o docente à frente da sala de AEE precisa acompanhar as práticas pedagógicas aplicadas em sala de aula regular, além da proximidade comunicativa entre os docentes, acerca da assiduidade, avanços ou retrocessos dos alunos com autismo.

A categoria reflexões finais objetiva as percepções da professora diante do cenário de inclusão escolar, bem como possíveis modificações relacionadas às ações do poder público sobre esse contexto e, em sequência, realizou-se a pergunta: quais são suas principais preocupações e desafios em relação à inclusão de alunos com TEA?

Em face da pergunta, segue a concepção da *Prof^a I*: “a preocupação é que o aluno com TEA consiga avançar no aprendizado em cada turma que ele passa”. É uma resposta que emerge da responsabilidade profissional e humana acerca dos seus alunos, onde ocorre o amadurecimento em relação aos componentes curriculares, a partir do momento em que avança em seu caminho escolar.

A outra pergunta tem um viés político, onde é realmente necessário que ocorra maior efetividade do Estado em busca de avançar na educação inclusiva nas escolas do município de Fortaleza. Vejamos: o que você gostaria de ver mudado nas práticas ou políticas de inclusão nas escolas?

A *Prof^a I* responde que: “a preparação acadêmica para professores é que os alunos consigam ter uma escola estruturada para o TEA”. Complementa-se que na educação inclusiva, caso haja ineficiência estatal nesse cenário, o docente também precisa de apoio externo, principalmente um ambiente escolar propiciador, políticas escolares que promovam a formação continuada, especialmente, que se desenvolva no próprio ambiente escolar, direcionada aos alunos que apresentam dificuldades em aprender, não se limitando aos alunos com TEA.

Mazzota (2013) enfatiza que diversas escolas brasileiras apresentam problemas que retardam ou dificultam o processo de inclusão escolar, entre eles a falta de capacitação dos professores de classes regulares, que possam atender pedagogicamente os educandos com deficiência.

A educação inclusiva que se conceba de forma qualitativa não é algo impossível de

acontecer, a formação continuada de docentes também pode se materializar, entretanto, trazendo a fala da *Profª 1*, falta capacitação profissional, resultado de uma política pública escolar ineficiente, ou seja, não contempla esse segmento escolar.

E essa política pública deve enfatizar a formação inicial e continuada dos docentes, principalmente a homogeneização das salas escolares, onde alunos típicos e atípicos estão no mesmo ambiente procurando aprender. Diante disso, realizou-se a seguinte pergunta à *Profª 1*: que tipo de formação você acredita ser necessária para os professores em relação à inclusão?

A *Profª 1* relata que a: “*formação direcionada de como faremos para que os alunos da inclusão possam ser atendidos de acordo com a sua necessidade*”. Entende-se que o direcionamento mencionado são processos formativos específicos a cada dificuldade de aprendizagem que o aluno possa apresentar, nesse cenário se pode citar: TEA, Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH), Altas Habilidades/superdotação, entre outros.

Sobre essa questão, ancoramos em Boechat *et al.* (2024), o processo formativo deve atuar promovendo informações relacionadas às práticas inclusivas, promovendo conhecimento específico sobre pluralidade dos alunos, essencial na educação inclusiva.

A prática pedagógica com alunos com TEA é um desafio que os docentes precisam enfrentar, e, em grande parte, a ausência de formação especializada e a falta de recursos acabam impactando a sua concretização. Nessa conjectura, a próxima pergunta refere-se a esse tema, vejamos: quais são suas principais preocupações e desafios em relação à inclusão de alunos com TEA?

A preocupação é sobre uma sala preparada para que os alunos com deficiência sejam direcionados para o aprendizado, com multimeios, com o lúdico e que atenda às necessidades de cada um (*Profª 1*).

Na resposta da *Profª 1*, apresenta-se um entendimento acerca da Educação Inclusiva, evidenciando a necessidade do ambiente escolar preparado para os alunos com TEA, sendo elemento preponderante ao seu aprendizado. Ou seja, adequações devem ser realizadas na escola, principalmente nas salas de AEE.

Nesse contexto, o AEE tem como objetivo integrar todas as ações possíveis para facilitar a identificação, a organização e o desenvolvimento de todos os recursos imprescindíveis para adaptação, tanto na esfera cognitiva quanto na psicomotora dos alunos com TEA, inclusive a questão da acessibilidade (Siqueira; Silva; Cordeiro, 2024).

6.2 Entrevista realizada com o Prof 2

Nesta seção foi realizada a entrevista com o professor de Educação Física, o mesmo apresenta grande experiência em sala de aula, inclusive com alunos que apresentam TEA, esse fato é fundamental, tendo em vista que grande parte dos docentes enfrenta desafios no processo de aprendizagem desses escolares.

A estrutura das análises fundamenta-se na estrutura de Bardin (1977), primeiro a análise do material, posteriormente a exploração desses materiais apresentando consonância com o objeto de estudo e, por fim, o tratamento das informações fazendo sua interpretação.

A organização dos questionários seguiu categorias, fundamentadas em Bardin (1977), ocorreu o reagrupamento de informações que foram balizadores na linearidade e a coerência nas informações. Nessa perspectiva, a primeira categoria pautou-se no conhecimento e conscientização, ao qual foi perguntado ao *Prof 2*: você já recebeu alguma formação continuada ou treinamento específico sobre autismo?

Segue sua resposta: “*Sim (formação dos professores de educação física — SME)*”. Observamos que o processo formativo ocorreu institucionalmente, perante a Secretaria de Educação do Município de Fortaleza. Esse fato reacende a relevância das políticas públicas educacionais, além de promover o avanço profissional do docente, na perspectiva da Educação Especial, aspecto significativo da inclusão escolar.

Conforme Passos *et al.* (2021), a formação continuada tem o objetivo de melhor capacitar os docentes, a ficarem aptos a se posicionarem qualitativamente às questões referentes ao cenário escolar, que está em contínua transformação, corroborando na evolução global dos alunos e no desenvolvimento social, equânime e inclusivo.

Os autores também destacam que o processo formativo tem o objetivo de capacitar os docentes a responder a situações desafiadoras no cotidiano educacional, garantindo-lhes, instrumentos e técnicas pedagógicas para possibilitar o aprendizado relevante dos alunos que apresentam dificuldades na aprendizagem.

O conteúdo da próxima pergunta também abordou o aspecto formativo profissional do *Prof 2*, vejamos: pode nos contar um pouco sobre sua formação e quanto tempo você trabalha como professor?

O relato do *Prof 2* foi que: “*trabalho como professor há mais ou menos quatro anos. Sou licenciado em educação física pela Unifametro desde 2021 e atuo também como professor de natação com alunos de todas as idades e já fui recreador.*”

De acordo com a resposta, ficou evidente que o *Prof 2* apresenta experiência em

todas as etapas da Educação Básica. Também lhe foi perguntado: qual é a sua experiência com alunos com TEA em sala de aula?

Perante a pergunta, temos a seguinte resposta:

Nesse tempo de experiências profissionais, nas minhas rotinas sempre tive (e até hoje tenho) alunos com TEA. Em sala de aula, percebo uma certa dificuldade dos referidos alunos nos momentos de aulas expositivas dialogadas, ou seja, quando eles precisam ler e copiar algum conteúdo, não conseguem obter êxito (Prof. 2).

O docente, em sua fala, reafirma a experiência pedagógica acerca dos alunos com TEA. Também fica identificado que o *Prof 2* destacou os desafios que os alunos apresentam principalmente em aulas expositivas, na leitura e na escrita.

Conforme Ferreira e Scudeler (2025), alunos com TEA precisam de suporte para melhorar o rendimento escolar. Nessa perspectiva, tem-se o professor de apoio que utilize métodos de ensino personalizados a cada aluno, adaptando atividades que atendam à aprendizagem, além de um meio à inclusão.

A categoria compreensão do TEA traz aspectos pertinentes à percepção do *Prof 2* acerca do seu aluno, possibilitando maior investigação das possibilidades educativas e das dificuldades que o autista apresenta. Sobre isso, foi formulada a seguinte pergunta: na sua visão, como o TEA pode afetar o aprendizado e a interação dos alunos na sala de aula?

Segue a resposta do *Prof 2*: *“no que se refere ao processo de execução de atividades na sala de aula, os alunos com TEA precisam de um suporte maior, porém, nos momentos de interação social, percebo que eles interagem de forma produtiva (da forma deles)”*.

Na fala do *Prof 2*, observa-se a necessidade do atendimento especializado a este aluno, o que lhe daria maior auxílio na questão escolar. Também é percebida de forma implícita a dificuldade na interação social. Ancorando-se nos postulados de Vygotski (1998), apresenta-se que o aprendizado e a formação humana são impulsionados a partir da interação do sujeito com o ambiente e os aspectos culturais. Então, ao comparar a resposta do *Prof 2* e a teoria sociointeracionista, consegue-se entender que os alunos com TEA apresentam baixo rendimento escolar, ao haver uma lacuna existente devido aos impactos desse transtorno no cotidiano educacional dos alunos.

Fica evidente os percalços causados na questão da inclusão escolar do aluno com TEA, nesse entendimento ocorreu a seguinte pergunta ao *Prof 2*: quais são os principais desafios que você encontra ao incluir alunos com TEA em suas atividades?

O *Prof 2*, a partir de sua resposta, listou algumas adversidades e desafios em suas

aulas, na perspectiva da inclusão escolar, vejamos: “*escrita; leitura; concentração e diálogo produtivo*”. Os aspectos citados são características pertinentes às pessoas com TEA.

Ao *Prof 2* também foi perguntado o aspecto físico desses alunos durante as atividades propostas, observem o conteúdo da pergunta: o aluno X e Y demonstram alguma dificuldade específica nas atividades físicas? Se sim, quais? O *Prof 2* relata que:

Os referidos alunos não apresentam dificuldades físicas significativas nos momentos das aulas práticas. Na verdade, em minhas aulas, nesses momentos específicos, eles interagem de forma altamente produtiva e participam de forma ativa das atividades propostas. É claro que, assim como os alunos típicos, houve dias em que eles não estavam perfeitamente dispostos por alguma questão externa, porém nada substancial (Prof 2).

Ao analisar a resposta do docente, percebe-se que os alunos atípicos não apresentam nenhum déficit motor. Esse fato apresenta-se como exceção, pois na pesquisa de Spies e Gasparotto (2023), dificuldades no aspecto motoriz, locomoção reduzida, déficits na coordenação motora global, além de redução cognitiva, são questões comuns aos autistas.

Outra pergunta muito importante ao *Prof 2* refere-se à sua percepção no progresso de seus alunos autistas, vejamos: qual é a sua avaliação geral do progresso desses alunos ao longo do desenvolvimento da pesquisa?

Ao que lhe foi perguntado, o *Prof 2* responde que:

De forma geral, penso que um trabalho multidisciplinar trará grandes avanços no processo de ensino e aprendizagem, já que, mesmo com dificuldades, esses alunos conseguiram desenvolver de forma significativa do início até o final do ano de 2024.

Segundo Andrade *et al.* (2024), a abordagem de uma equipe multidisciplinar promove resultados satisfatórios às crianças com autismo, reduzindo os impactos desse transtorno relacionados à fala (melhorando a comunicação), à interação social, no cognitivo, em relação ao comportamento e nas habilidades motoras.

Partindo do pressuposto da Teoria Sociointeracionista de Vygotski (1998), a Aprendizagem Cooperativa, nesse contexto, onde o aluno e sua relação com o meio a partir da socialização, do contato cultural e histórico possibilitam o processo de aprendizagem, desenvolve seu conhecimento.

Assim, na categoria AC, foi formulada a seguinte pergunta ao Professor Ed. Física: na sua prática, você promove esse tipo de estratégia com seus alunos e de que maneira você utiliza a aprendizagem cooperativa em sua prática pedagógica? O *Prof 2* responde que: “*sim*.”

Na atividade nomeada como “pato ganso”. Diante de sua fala, destaca-se a inserção da prática lúdica, sendo uma maneira de promover o aprendizado dos alunos a partir da Aprendizagem Cooperativa.

Nessa perspectiva, foi-lhe perguntado: pode compartilhar um exemplo de atividade de aprendizagem cooperativa que funcionou bem para incluir alunos com TEA? Perante a pergunta, o *Prof 2* descreve a atividade:

O aluno tem o objetivo de correr em um círculo (onde todos os colegas estarão sentados) e nomear em alto e bom som um colega como “pato” ou “ganso”. Quando ele escolhe o pato, nada acontece, porém, quando ele escolhe o ganso, terá que correr até sentar-se em um lugar do círculo que era justamente onde o colega escolhido estava sentado. Além dessa atividade, fizemos outra atividade cooperativa de jogar a bola para cada colega sem deixar cair. Cada aluno conseguiu, da sua melhor maneira, resolver o desafio de agarrar e passar a bola para o próximo. Essas e outras atividades foram feitas com todos e os alunos com TEA não tiveram dificuldades” (*Prof 2*).

Entende-se que a atividade “pato ou ganso” proporcionou um momento lúdico entre os alunos. Sobre esse fato, ancoramos na pesquisa de Lopes (2017), em que os jogos e as brincadeiras são capazes de proporcionar momentos de interação e práticas sociais importantes no contexto da aprendizagem.

Diante dessa atividade, podemos extrair que o *Prof 2* conseguiu proporcionar a inclusão de alunos atípicos com alunos típicos de forma organizada e equitativa.

Nessa perspectiva, estratégias de inclusão à próxima categoria a ser analisada, a qual tem como pergunta inicial ao *Prof 2*: quais estratégias você aplica para garantir que alunos com TEA possam participar ativamente das atividades em grupo?

Sobre esse assunto, o *Prof 2* respondeu que, “*respeito ao tempo de cada aluno(a); valorização dos pontos positivos e compreensão da importância daquela atividade*”. Outra pergunta significativa acerca do planejamento das atividades do *Prof 2* foi: como você adapta as tarefas e os grupos para atender às necessidades específicas desses alunos?

O planejamento docente é algo relevante para o desenvolvimento pedagógico, pois a partir disso tem-se o início da aprendizagem do aluno (atípico ou não), dessa forma observa-se a resposta do *Prof 2*: “*flexibilizando atividades que são mais complexas, exemplo: ao invés de saltitar com um pé só: rastejar ao andar nos quatro apoios; ao invés de falar determinadas palavras: bater palmas e pés no chão*”.

Sobre o mencionado pelo respondente, buscou-se a pesquisa de Rasmussem, Neix e Silva (2023) a organização das atividades são condutas pedagógicas que proporcionam e

estimulam o desenvolvimento da criança, onde é necessária a inserção de estratégias comportamentais voltadas para alunos atípicos.

A organização metodológica é muito importante para o sucesso pedagógico direcionado aos alunos autistas, porém, não se limita a esse aspecto. O apoio profissional, a estrutura da unidade escolar, a flexibilização curricular e a adaptação do material didático são questões que são essenciais à prática inclusiva.

Diante deste contexto, foi perguntado ao *Prof 2*: que apoio ou recursos você considera essenciais para facilitar essa inclusão?

Assim, tem-se como resposta que: *“Além dos materiais básicos para uma aula de educação física, é imprescindível que o profissional de apoio que auxilia os alunos com TEA tenha uma mínima formação específica para que assim haja um trabalho efetivo.”*

Na resposta do *Prof 2* fica evidente a necessidade de recursos que lhe permitam desenvolver sua aula e também o suporte do professor de AEE, pois o compartilhamento de informações entre ambos os profissionais possibilita a construção de métodos colaborativos importantes na prática pedagógica, diante da educação inclusiva.

E os fatores colaboração e formação contemplam a próxima pergunta direcionada ao *Prof 2*: como você se comunica e colabora com o professor de AEE e outros profissionais sobre as necessidades dos alunos com TEA?

Segue a fala do Prof 2: “por motivos de força maior, infelizmente tive pouquíssimo contato com o profissional de AEE da escola em que atuei no ano de 2024”. Diante da resposta, é evidenciado um impacto negativo referente ao processo de inclusão e, conseqüentemente, o de ensino-aprendizagem dos alunos com TEA, onde essa lacuna na comunicação entre os profissionais deve ser revista pela gestão escolar, estimulando o trabalho coletivo, em favor dos alunos atípicos.

É notório que as atividades exercidas pelos docentes do AEE em um trabalho colaborativo com o professor da sala de aula comum, beneficiam-nos profissionalmente, assim como os alunos, atendidos na sala de recursos multifuncionais, possibilitando avanço escolar (Silva, 2022).

Ainda na seara referente à capacitação profissional, designado a seguinte pergunta: que tipo de formação você acredita ser necessária para os professores em relação à inclusão?

Diante da indagação, a resposta aponta possíveis sugestões de melhorias no desenvolvimento da educação inclusiva, vejamos: *“creio que as formações e cursos devem ser mais presentes na nossa rotina e que essas necessitam ser pautadas nas suas mais diversas especialidades que contemplam não só o TEA, mas também outras adversidades” (Prof 2).*

Segundo Antunes, Rech e Ávila (2015), a inserção de alunos com dificuldades de aprendizagem desafia os docentes, pois requer métodos de ensino específico a cada necessidade e limitação do aluno, com isso são questões com as quais este profissional não tem contato durante a formação inicial. Promover capacitação profissional ao docente é um investimento significativo e abrangente que aumenta as chances de resultados positivos na educação. A próxima categoria a ser analisada refere-se às reflexões finais do docente, no qual foi-lhe perguntado sobre quais são suas principais preocupações e desafios em relação à inclusão de alunos com TEA.

Abaixo é apresentada a resposta do docente:

A minha principal preocupação é a possibilidade de erros em diagnósticos, já que o número de alunos atípicos tem crescido substancialmente. Deste modo, o sistema educacional pode entrar em um colapso e assim a assistência necessária para esse público ficaria limitada (Prof 2).

Na fala do *Prof 2*, consegue-se identificar algo pouco relatado: laudos que podem estar sendo prescritos sem uma avaliação a rigor e mais ampla. Essa questão deve ser enfatizada, pois a escola não está preparada para atender os índices de crianças com autismo, enfatizando esse transtorno porque é o objeto de estudo desta pesquisa, mas esse fato é mais abrangente.

Outro aspecto que estimula o posicionamento do docente acerca da inclusão escolar foi evidenciado na seguinte indagação: o que você gostaria de ver mudado nas práticas ou políticas de inclusão nas escolas? Segue a resposta abaixo:

Eu gostaria que as políticas públicas fossem embasadas na realidade atual do sistema educacional e não apenas em parâmetros que cada vez mais se distanciam do público em questão (alunos atípicos) (Prof 2).

Ao examinar o contexto da Educação Inclusiva, é relevante considerar não apenas as vantagens individuais dos estudantes com dificuldades em aprender, mas isso se estende ao coletivismo, englobando todos os que compõem a comunidade escolar, criando uma sociedade que valorize a diversidade e esteja disposta a corroborar nesse processo de inclusão escolar (Ribolli; Pertuzzatti, 2025).

Portanto, é importante que a Educação Inclusiva tenha relevância nas políticas públicas, a partir de investimentos, onde ocorra uma transformação possibilitando o acesso à escola para todos de maneira igualitária e qualitativa (Ribolli; Pertuzzatti, 2025).

A próxima pergunta traz o encerramento pautado na percepção do autor acerca da

inclusão escolar, vejamos: Alguma mensagem final que você gostaria de compartilhar com outros educadores sobre a inclusão de alunos com TEA? Segue a resposta abaixo.

A mensagem deixada pelo *Prof 2*, a partir da canção: “sonho que se sonha junto é realidade” de Raul Seixas, é um fragmento do trecho da música Prelúdio do álbum Gita de 1974, cercado de simbolismo, na busca de uma sociedade utópica, onde o coletivismo se sobressai acerca do individualismo.

6.3 Entrevista realizada a CP 1

Nesta seção, as duas coordenadoras, para fins desta pesquisa, foram denominadas *CP 1* e *2*, que inicialmente eram previstas para compor o grupo de sujeitos da pesquisa no ambiente escolar. Entretanto, a *CP 2*, durante o andamento da pesquisa, se afastou da instituição, o que resultou no distanciamento da referida profissional das atividades pedagógicas e do contexto investigado.

Dessa forma, considerando que um dos critérios para a participação dos sujeitos era a atuação direta na escola campo da pesquisa, a continuidade de sua participação tornou-se inviável. Por esse motivo, sua entrevista não foi realizada. Diante disso, segue a caracterização profissional e acadêmica da *CP 1*, que possui seis anos de experiência no cargo de coordenação, atuando de forma contínua na gestão educacional, no acompanhamento de práticas docentes. Observa-se que a profissional tem experiência no ambiente escolar, o que é importante para o desenvolvimento pedagógico da própria escola.

A próxima pergunta realizada à *CP 1* apresenta relação com o objeto de estudo da pesquisa: quais os principais desafios que as escolas enfrentam ao incluir alunos com TEA são:

Adaptação curricular e metodológica – Adequar o currículo e as estratégias pedagógicas às necessidades dos alunos com TEA requer tempo, planejamento e recursos; Recursos humanos e apoio especializado – A ausência de equipes multidisciplinares; Articulação com as famílias – O envolvimento da família é essencial no processo de inclusão. No entanto, nem sempre há um diálogo eficaz entre escola e responsáveis e sensibilização da comunidade escolar. Ainda é necessário promover uma cultura de respeito à diversidade e ao direito à inclusão, combatendo preconceitos e estimulando o acolhimento de forma genuína por parte de toda a comunidade escolar (*CP 1*).

A *CP 1* em sua resposta, elenca diversos fatores que proporcionam dificuldades na inclusão de alunos com TEA adequadamente. Fica evidente a gama de fatores que devem passar por ressignificação, onde os professores precisam de melhor qualificação na abordagem de crianças com dificuldade de aprendizagem, currículos escolares inadequados ao contexto da

Educação Inclusiva, a falta de participação familiar e materiais didáticos inadequados são elementos concorrendo em desfavor da educação inclusiva.

Segundo Souza e Bringel (2023), mencionam a relevância dos professores na escolha dos livros pedagógicos, os quais influenciam a aprendizagem e o ensino do aluno com dificuldades de aprendizagem. Também é importante produzir melhorias na infraestrutura escolar, buscando a acessibilidade do aluno em relação à sua condição física ou motora, então banheiros adaptados e rampas são essenciais para a locomoção.

Mudanças nas práticas pedagógicas são essenciais no cenário da inclusão escolar. Essa questão foi mencionada na seguinte pergunta feita à CP I, vejamos: Em sua opinião, como as estratégias de Aprendizagem Cooperativa podem ser eficazes para promover a inclusão e a participação dos alunos com autismo? Segue a resposta abaixo:

Contribui significativamente para a inclusão de alunos com TEA, ao valorizar a interação social, o trabalho em equipe e o respeito às diferenças individuais. Permitindo que os colegas se tornem parceiros no processo de ensino-aprendizagem. Além disso, promove o senso de pertencimento, o que é essencial para que o aluno com TEA se sinta valorizado e incluído no grupo. Por fim, ao incentivar empatia, cooperação e responsabilidade coletiva, essa estratégia contribui para a construção de uma cultura escolar mais inclusiva, em que todos aprendem com as diferenças e crescem juntos, conforme os princípios da BNCC e da Lei Brasileira de Inclusão (LBI) (CP I).

A CP I confirma em sua resposta o significado importante que a Aprendizagem Cooperativa assume no aspecto inclusivo de alunos com diagnóstico de TEA, pois um dos grandes entraves de quem apresenta esse transtorno é a dificuldade de socialização e de comunicação, onde a Aprendizagem Cooperativa possibilita o estímulo às práticas sociais entre os alunos, devido à sua condução pedagógica.

Segundo Santos (2025), a AC, sob a ótica construtivista, enfatiza a intersubjetividade e a construção coletiva de significados, empregando a interação social como ferramenta para a assimilação de conhecimento, valores e atitudes.

A unidade escolar é o ambiente relevante no processo inclusivo, sua função vai além do aspecto pedagógico, onde promover, resguardar e proteger o direito de qualquer pessoa à aprendizagem compõe suas atribuições, principalmente promovendo estratégias de ensino. Em face disso, foi realizada a pergunta para a CP I: quais estratégias a escola tem adotado para promover a inclusão de alunos com TEA?

Sempre que possível, a escola conta com a atuação de psicopedagogos, cuidadores e estagiários de inclusão, promovendo suporte individualizado dentro e fora da sala de aula. Orientação do professor do AEE: Os professores

da sala regular recebem apoio e orientações do professor do Atendimento Educacional Especializado, que contribui com estratégias pedagógicas, recursos específicos e encaminhamentos para melhor condução do processo de aprendizagem dos alunos com laudo (CP 1).

A *CP 1* apontou como método para inclusão escolar a intervenção de outros profissionais no ambiente escolar. Psicopedagogos, estagiários de inclusão e o professor do AEE são relevantes no auxílio ao aluno com TEA. Essa parceria pode proporcionar à sua construção no aprendizado.

Esses profissionais são mediadores nesse processo de escolarização de alunos com diagnóstico de TEA, porque segundo Andrade *et al.* (2024), a intervenção multidisciplinar promove o estímulo das habilidades dos alunos com autismo, principalmente nos aspectos da socialização e da comunicação essenciais ao aprendizado.

O próximo assunto abordado estimulou a percepção da *CP 1* sobre a formação do docente, segue a indagação: que tipo de formação você considera essencial para os educadores que trabalham com alunos com TEA? Segue a resposta da coordenadora:

Considero essencial que os educadores que trabalham com alunos com TEA recebam uma formação continuada, com foco em aspectos teóricos e práticos relacionados às especificidades do transtorno (CP 1).

A profissional enfatiza a questão da formação continuada, pautando-a no contexto teórico e prático de maneira específica, a alunos com TEA. Essa percepção é relevante, haja vista a ineficiência em desenvolver processos formativos com os professores, sem contemplar a necessidade de sua escola e dos alunos.

Assim, o professor torna-se uma ferramenta curricular efetiva no cenário escolar. De acordo com Brito *et al.* (2025), o processo formativo na escolarização de alunos com TEA deve estimular no professor o saber teórico e prático. Essa questão é o ponto essencial para capacitar esse profissional no âmbito da inclusão escolar, nesse público citado.

A *CP 1* respondeu a uma pergunta bastante relevante sobre a participação da família na inclusão escolar. Vejamos: de que forma a escola envolve as famílias dos alunos com TEA no processo educacional e na Aprendizagem Cooperativa?

a) a escola compreende que o envolvimento da família é um pilar fundamental para o sucesso do processo educacional de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), promoção de encontros formativos e rodas de conversa, com foco na conscientização sobre o TEA com a família. b) Reuniões periódicas de acompanhamento individualizado, nas quais são compartilhados os

avanços, desafios e metas de desenvolvimento do aluno, com base nos registros pedagógicos (CP 1).

O vínculo que se materializa a partir da escola e da família é imprescindível no avanço acadêmico dos alunos com TEA. Devido a isso, a unidade escolar deve estimular a participação familiar no acompanhamento dos filhos, propondo reuniões pedagógicas com os pais/responsáveis acerca do rendimento escolar dos alunos com TEA.

Lima e Barrios (2025) também mencionam que a escola deve utilizar como estratégia para a participação dos pais, baseado na pesquisa de Mantoan (2003), processos formativos que envolvam pais e docentes, inclusive criando um ambiente de diálogo e conscientização sobre a relevância da parceria escola e família no cenário inclusivo escolar.

As questões mencionadas podem reduzir o déficit escolar desses alunos, além de observar a relevância dos gestores escolares nesse processo de ensino e aprendizagem. Sobre isso, ocorreu a seguinte pergunta à coordenadora: quais são suas principais preocupações e desafios em relação à inclusão de alunos com TEA?

a) Um dos principais desafios é assegurar que todos os profissionais da escola estejam devidamente preparados para compreender as especificidades do TEA, especialmente nos casos que demandam maior nível de apoio. A ausência de uma formação continuada e direcionada pode comprometer a qualidade da inclusão e gerar práticas que, embora bem-intencionadas, não atendam às reais necessidades do aluno. b) Outro ponto de preocupação é a adaptação curricular e metodológica, que nem sempre é realizada com o cuidado necessário para garantir o acesso, a participação e o aprendizado significativo do estudante com autismo. É essencial que as propostas pedagógicas sejam individualizadas, flexíveis e pautadas no respeito às diferenças (CP 1).

Nas respostas da coordenadora, essas preocupações e desafios fazem parte da realidade escolar do município de Fortaleza, isso é um fato, embora durante um cenário histórico tenham-se avanços no segmento da Educação Inclusiva, porém, muito precisa ser feito para que tenhamos a inclusão escolar como protagonista na aprendizagem dos alunos com TEA e também aos diversos escolares que apresentam dificuldades em aprender.

Outro aspecto mencionado foi a adaptação curricular e metodológica, fator importante na prática pedagógica inclusiva, que pode ser realizada mediante informações da família e de profissionais de saúde. Nessa questão, complementam Melo e Paula (2023), onde, no contexto escolar, as adaptações mais frequentes para alunos com TEA são fundamentadas em orientações que exigem um maior entendimento sobre o mesmo, a partir de suas vivências, mediante os relatos dos familiares e dos médicos que o acompanham, desperta-se o interesse

dessa criança, ou seja, o desenvolvimento de uma anamnese.

Além do mencionado pela *CP 1*, podemos acrescentar a formação de políticas públicas. Esse fato foi exposto nessa pergunta: o que você gostaria de ver mudado ou aprimorado nas políticas educacionais relacionadas à inclusão?

A resposta da *CPI* é bem coerente e transmite a perspectiva de todos que trabalham com a Educação Inclusiva, vejamos a fala:

Gostaria de ver nas políticas educacionais relacionadas à inclusão uma atuação mais efetiva, estruturada e comprometida com a realidade das escolas públicas, de modo que os princípios da inclusão deixem de ser somente diretrizes legais e passem a se concretizar plenamente no cotidiano escolar (CP 1).

A inclusão parte da premissa da homogeneização dos sujeitos, devido a isso, tomando essa questão para o ambiente escolar, entende-se a necessidade de ressignificar a estrutura pedagógica da escola pública, englobando todos os aspectos possíveis, desde a infraestrutura adequada até a formação dos profissionais da educação.

Portanto, somente investimentos podem promover esse rol de mudanças e assim mudar o cenário da Educação Inclusiva no âmbito das escolas públicas. Segundo Corrêa e Stalffer (2008), as políticas públicas não podem agir em descompasso com a realidade escolar, sendo preciso compreender especificamente os pontos que geram fragilidade, e assim formular políticas públicas efetivas e específicas.

6.4 Entrevista realizada com o Prof 3

Nesta seção ocorreu a entrevista com o *Prof 3*, onde as perguntas foram direcionadas em relação ao objeto de estudo, além de ocorrer a categorização com a finalidade de estruturar os dados obtidos, corroborado na análise, compreensão e interpretação dos padrões e sua relevância ao objeto de estudo em questão.

O Professor do AEE apresenta larga experiência nesse segmento, oferecendo suporte no aprendizado de crianças com dificuldades de aprendizagem. Sobre esse aspecto, apresenta-se a categoria formação e experiência, onde as perguntas são direcionadas às informações referentes à formação acadêmica e profissional. Dessa maneira, tem-se a pergunta: pode nos contar um pouco sobre sua formação e experiência na área da educação?

Segue a resposta do *Prof 3*:

Sou pedagogo, mas comecei inicialmente o curso de licenciatura em matemática, mas surgiram algumas situações. Eu tinha passado num concurso

na prefeitura de Aquiraz e para uma outra área e precisei trancar o curso. Mas nesse acabei reiniciando o curso, só que em pedagogia, e me formei em pedagogia. Sou pedagogo. Tenho duas especializações lato sensu, uma em atendimento educacional especializado e a outra em psicopedagogia clínica e institucional (Prof 3).

Consegue-se observar que o *Professor 3* faz um breve relato pessoal, iniciando com a trajetória acadêmica, depois relata sobre as especializações e cursos realizados na área da educação, apresenta justificativas relacionadas ao campo profissional, em decorrência das escolhas que fez.

O assunto a seguir está direcionado à área profissional, porém é mais específica, voltada aos alunos com TEA. Vejamos a pergunta: há quanto tempo você trabalha com alunos com TEA?

Perante a pergunta, o *Prof 3* responde responde que:

Eu passei a atuar diretamente com alunos autistas, fora os estágios que fiz, mas foi aqui em Fortaleza. Passei mais ou menos um ano e meio, eu acho que deve ter sido isso, dois anos e um pouco, 2 anos e meio, na sala de aula regular e depois fui para a sala do AEE e aí passei a atuar diretamente com crianças com autismo (Prof 3).

A resposta traz informações acerca de sua transição como docente da sala regular à sala de AEE, quando teve início o contato mais expressivo em relação aos alunos com TEA. Sobre isso, o estudo de Souza *et al.* (2017) relata que o professor precisa se qualificar, principalmente devido à prevalência de matrícula em escolas regulares de alunos com dificuldades de aprendizagem, inclusive para as Salas de Recursos Especializados (SRMs), sendo alternativa significativa na aprendizagem desses escolares.

Almejando qualidade no ensino de crianças do AEE, é importante o docente se envolver em formações continuadas e capacitações. O Professor do AEE também foi questionado sobre a sua motivação para se especializar no AEE:

Segue a resposta do *Prof 3*:

“Foi que percebi que eu atuava demais com alunos, eu conhecia, tinha contato com alunos que tinham algum tipo de deficiência e eu tinha esse desejo de tentar me qualificar para poder atender melhor essas crianças. E aí o primeiro passo foi fazer psicopedagogia, né, que trabalha diretamente com criança com dificuldade de aprendizagem ou transtorno de aprendizagem e outros comprometimentos. E aí fiz essa psicopedagogia, ainda não pensava em atuar no AEE, mas aí quando concluí a psicopedagogia, eu disse: “Não, eu quero continuar estudando”. Foi nesse período que iniciei o atendimento, a especialização em atendimento educacional especializado, que aí foi um descortinar da minha compreensão do que é escola, de como se articula a

educação inclusiva” (Prof 3).

Na fala do *Prof 3*, enfatiza-se a psicopedagogia como estimuladora a continuar na abordagem de crianças com necessidades educativas, ancorado na pesquisa de Cardoso e Luz (2023), sendo vinculada a atuar tanto na área escolar quanto na de saúde, desempenhando intervenções com prevenções e na terapia, possibilitando o desenvolvimento do sujeito com TEA no contexto escolar a partir do diagnóstico, terapias e intervenções.

A próxima categoria aborda a compreensão do TEA. Na perspectiva do *Prof 3*, essa questão é significativa, sendo a partir desse ponto que o docente direciona sua prática pedagógica de maneira mais efetiva ao seu aluno. Observa-se o questionamento: na sua experiência, quais são as características mais comuns do TEA em sala de aula?

O *Prof 3* relata:

São muitas características, mas dá para listar algumas principais características porque tem vários níveis de suporte, mas no geral dá para se perceber as características mais comuns são aquelas que estão relacionadas dentro do que a gente chama de autismo', crianças, com comportamentos, interesses restritos ou estereotipados. E também a questão do comprometimento na interação social (Prof 3).

Trazendo a questão da interação social como análise, esse fato causa grande déficit educacional no aluno diagnosticado com TEA. O aprendizado se materializa também, quando ocorre o contato com seus colegas de classe, inclusive com o professor.

Gusmão *et al.* (2023) menciona a necessidade de elaborar métodos pedagógicos que possibilitem a inclusão e a evolução social dos alunos diagnosticados com TEA, onde toda intervenção nesse grupo precisa ser bastante analisada e fundamentada em comprovações científicas e deve passar por uma adaptabilidade individual para maior efetividade.

O que se observa na fala dos autores é a necessidade de um processo interventivo, pois a falta de socialização também reduz a aprendizagem, tornando-se um desafio ao docente perante alunos com TEA. Essa questão é exposta, quando foi questionado o *Prof 3*: quais desafios você observa na inclusão de alunos com TEA nas atividades diárias?

Verifica-se entraves apontados pelo docente:

Incluir demanda várias adaptações no que se refere ao ambiente, no que se refere à metodologia, ao acolhimento. Outro desafio é a aceitabilidade do professor em relação a trabalhar com esses alunos (Prof 3).

A fala do *Prof 3* é relevante, porque a inclusão engloba diversos aspectos, esse fato

é bem identificado, na resposta, principalmente para o docente, nessa percepção, deixa a entender que nem todos os professores apresentam empatia na prática pedagógica de alunos com TEA. Outra pergunta pertinente é direcionado no contexto da inclusão: quais são os principais desafios que você observa na inclusão de alunos com TEA nas escolas?

A primeira que eu posso falar seria a própria adaptação estrutural. As escolas, de modo geral, não têm adaptação estrutural para receber alunos autistas, principalmente porque se refere à questão da sonoridade. A maioria das salas, para não dizer todas, porque na verdade na nossa escola nem tem sala climatizada, então as salas não são acústicas, então o barulho é muito grande. O outro ponto, fora essa questão estrutural, é a questão de, eu não vou dizer a abordagem do professor, vou falar sobre formação de professores. Nós, apesar de termos aqui no município formação, programa de formação que contribui para a questão do melhoramento da qualidade didático pedagógica dos professores, do corpo docente, ainda é está muito aquém do que realmente do que realmente a atual situação que vivemos, ela demanda, né? Isso não é exclusividade só daqui de Fortaleza, mas é de do nosso país todo, porque envolve uma coisa é bem maior. O fato é que não existe um programa de formação forte, denso, que realmente forme há a há abordagens de inclusão dentro do programa de formação (Prof 3).

Para fundamentar a resposta do *Prof 3*, ancora-se no estudo de Gusmão *et al.* (2024) as unidade escolares exercem uma função primordial na inclusão social, além de proporcionar alternativas que estimulem os alunos com TEA, desenvolverem suas capacidades, cognitivas e sociais, porém é necessário que a instituição em questão possa viabilizar a integração e a promoção das potencialidades deste estudante.

Mantoan (2006) afirma a necessidade de mudanças no atendimento escolar, não se limitando à questão de infraestrutura e no material didático, mas como se materializa a abordagem dos alunos com necessidade de aprendizagem, além de promover a formação continuada dos docentes, possibilitando sua capacitação em lidar com cenários pedagógicos de forma mais precisa, quando se fala em inclusão escolar.

Prieto (2006) também complementa que as instituições escolares, muitas, reproduzem uma abordagem pedagógica tradicional, não havendo condições de enfrentar os desafios pertinentes à inclusão escolar. Esse fato tende a melhorar, caso ocorra com maior volume de projetos escolares específicos para alunos com deficiência.

Esse fato é mencionado na categoria práticas de inclusão, onde foi realizada a seguinte pergunta ao *Prof 3*: quais estratégias você utiliza para facilitar a inclusão de alunos com TEA na sala de aula? Segue a resposta:

Em alguns momentos, acontecem conversas com o professor, encontros regulares nos planejamentos, os professores também se dirigem à sala do AEE e buscam informações ou perguntas sobre questão de produção de relatório, sobre atividades. E nesses encontros também ocorre a questão de sugestões de adaptação de currículo (Prof 3).

Esse trabalho colaborativo, materializado entre o *Prof 3* e o professor da sala de aula regular, é potencialmente importante e deveria acontecer reuniões semanalmente, entre os profissionais e não regularmente, como foi citado pelo docente.

Para Souza *et al.* (2017), é relevante que o docente possa trabalhar de maneira colaborativa com o professor do AEE, com o intuito de identificar progressos e retrocessos dos alunos com TEA. Essa socialização entre os professores promove melhorias nas capacidades cognitivas, sociais e escolares desses alunos.

Destarte, foi mencionada a questão do currículo escolar, sendo outro aspecto importante nesse segmento da conduta pedagógica entre alunos com TEA. Segue a pergunta: como você adapta o currículo e as atividades para atender às necessidades desses alunos? A resposta do *Prof 3* é um exemplo de inclusão escolar, observa-se o relato:

Montei algumas apostilas que começam no nível elementar, porque essa ideia de só colocar o aluno autista para pintar ou para colorir, isso não pode ser realizado. Então, é feita uma avaliação correta, essa avaliação da criança é para identificar as potencialidades, dificuldades, uma vez tendo identificado esse marco, aí podemos traçar metas sobre o que o aluno precisa aprender, sendo o marco referencial, e a partir disso traçar metodologias de ensino e de avaliação para melhor acompanhar essa criança (Prof 3).

A iniciativa do *Prof 3* legitima a inclusão escolar. Mesmo sem recursos didáticos da própria escola, o docente conseguiu desenvolver material didático estimulando os seus alunos com TEA ao aprendizado e acessibilidade pedagógica.

O que este professor fez é um exemplo de fazer pedagógico, pois não desconsiderou as adversidades do ambiente escolar e as diferenças de aprendizagens entre os alunos atípicos e típicos, mas buscou alternativas para promover o processo de inclusão (Silva A, 2015).

Podemos mencionar que o *Prof 3* não admitiu a exclusão dos seus alunos, essa questão é aprofundada na seguinte pergunta: pode compartilhar um exemplo de uma situação em que você ajudou um aluno com TEA a se integrar melhor na turma? Segue a resposta:

Sim. Teve, tem vários casos, né? Mas vou citar aqui um que foi bem difícil, bem desafiador. Essa menina tinha muita dificuldade de entrar em sala, mas aí criei um vínculo com ela muito interessante. Eu me comprometi a tentar levá-la para a sala de aula gradualmente. Percebi que ela gostava bastante de dançar,

gostava de música e de espelho, então instalei um espelho na sala de aula. Ela gostava de ficar fazendo estereotípias com as mãos na frente do espelho, colocava músicas baixas e interagiu com as crianças. Ela começou a ficar um pouquinho mais de tempo na sala (Prof 3).

A fala do *Prof 3* aborda uma questão que vai além da prática pedagógica, sendo a construção do processo de inclusão baseada na afetividade, amizade e na inserção de elementos lúdicos, resultando em maior permanência da aluna em sala de aula.

A colaboração e a formação também fazem parte de uma categoria que serviu de base para o objeto de estudo desta pesquisa. Nessa perspectiva, foi perguntado ao docente: como é a colaboração entre professores regulares e o AEE na sua escola?

De maneira formal, a Secretária Municipal de Educação recomenda que todos os meses, das quatro semanas que ocorrem no mês, uma semana dessas deve ser reservada para que o professor do AEE planeje juntamente com o professor da sala regular. Nessa semana, o profissional do AEE interrompe os atendimentos diretos aos alunos para realizar esses atendimentos aos professores. Nesses encontros também são realizadas orientações sobre melhores abordagens com as crianças de acordo com a condição de cada uma delas (Prof 3).

Muito importante o relato do *Prof 3*, pois é realmente necessário o compartilhamento de informações para subsidiar o ensino dos alunos com AEE, haja vista que esse fato pode melhorar a prática pedagógica do professor na sala de aula regular. Para Prieto (2006), assegurar o direito à inclusão faz parte do projeto pedagógico da escola, além de fornecer um espaço adequado no atendimento aos alunos que tenham necessidades educacionais especiais, além de disponibilizar formação adequada aos professores em exercício.

Essa questão referente à formação profissional é importante, sendo a próxima pergunta efetuada ao *Prof 3*: que tipo de formação ou capacitação você acredita ser necessária para os professores lidarem melhor com a inclusão de alunos com TEA?

Seria uma formação, veja bem, que começasse não daqui do município. O detalhe parte do município, isso irradia para os estados, a união, os países, ele vem acompanhado não só de teoria, porque é o seguinte, existem vários tipos de adaptações, existem adaptações estruturais, adaptações metodológicas. É importante os professores estarem constantemente fazendo cursos na universidade para poder realizar essas reflexões, para compreender de maneira mais profunda o que é o processo de ensino aprendizagem. Deve haver um processo formativo que seja transdisciplinar, que envolva tudo isso desde o aspecto pedagógico ao aspecto político mesmo (Prof 3).

A fala do *Prof 3* remete a uma situação necessária que implica em políticas públicas

voltadas ao sistema educacional e especificamente à formação e capacitação dos docentes acerca da educação inclusiva. Complementa que deveria ser algo abrangente, direcionado a todas as esferas administrativas (municipal, estadual e federal).

Segundo Souza e Silva (2024), ressalta-se que a formação inicial, bem como a continuada, é essencial para a escola poder avançar na proposta de uma educação inclusiva de qualidade, possibilitando ao estudante com alguma necessidade educativa a sua participação equânime no ambiente escolar, produzindo um sentimento de pertencimento, e não o da exclusão.

A próxima categoria aborda o apoio familiar e a comunidade, relacionando ao processo inclusivo. Diante desse panorama, foi realizada a pergunta ao *Prof 3* buscando compreender sua percepção acerca da participação da família nesse contexto: de que forma a família pode ser envolvida no processo de inclusão?

Acho que é um dos grandes desafios, porque às vezes, quando se pensa em participação da família, atuação da família no contexto educacional, se imagina assim, a família trazendo a criança todos os dias para a escola. E isso é participação familiar. Na verdade, não, isso é, pode até fazer parte, mas ela não é uma maneira tão completa de se dizer que a família está enquadrada no contexto educacional da criança. Então, a participação familiar, ela se refere a, claro, trazer a criança para a escola, mas também tem muito a ver com a função de acompanhar e fiscalizar. Acompanhar o significado de acompanhar é estar junto, caminhando com o mesmo ritmo. Isso é acompanhar, está próxima. Então, está próximo do aluno, está próximo da escola (Prof 3).

É relevante a compreensão do professor sobre a participação da família no contexto da inclusão escolar, o mesmo deixa claro que os pais e responsáveis pelos filhos precisam agir mais incisivamente, assim os resultados na aprendizagem serão melhores. A participação entre a família e a escola é essencial no avanço da escolarização e desenvolvimento de alunos com TEA.

Segundo Theobald *et al.* (2024), o sucesso da inclusão escolar engloba a coparticipação entre a unidade escolar e a família, pois a participação dos pais e responsáveis de maneira ativa auxilia que as demandas de seus filhos possam ser respeitadas e compreendidas. Os autores também complementam que o diálogo sempre deve ser a melhor opção na superação de entraves, além de estimular um espaço escolar que oportuniza igualmente o avanço escolar do aluno.

Com a categoria reflexões finais, foram elaboradas perguntas onde o *Prof 3* pode complementar seu raciocínio acerca dos aspectos importantes relacionados à inclusão escolar, políticas públicas, capacitação profissional, entre outros, durante a entrevista. Sobre isso, foi-

lhe perguntado: quais são suas principais preocupações e desafios em relação à inclusão de alunos com TEA?

Segue a resposta do *Prof 3*,

É assim, refletir sobre a questão dos desafios, como eu te disse anteriormente, é bem complexo falar sobre porque não é somente um conjunto de duas ou três ações, mas é um conjunto amplo de ações, de fatores que intervêm diretamente, isso sem falar dos fatores que intervêm indiretamente nesse processo. Mas achei interessante uma fala de Paulo Freire que diz assim: "Se com educação não muda o mundo, quanto mais sem ela." Então, se com educação você não consegue mudar, tampouco sem ela.

No relato do *Prof 3*, são muitos os entraves que precisam ser resolvidos acerca da inclusão escolar. Também relata que a educação é essencial, trazendo mudanças positivas para a sociedade mundial, enfatizou essa questão com o pensamento de Paulo Freire.

A educação deve estar sempre em transformação e favorecendo tanto os alunos atípicos e típicos, possibilitando igualdade no acesso, na aprendizagem e no respeito de cada sujeito. Destaca-se que a busca da inclusão, além disso, deve passar pelo trabalho conjunto da família, professores, gestores educacionais e diretores. É necessária eficiência estatal, dessa forma mudanças significativas vão se materializar acerca da Educação Inclusiva no Brasil (Weizenmann; Pezzi; Zanon, 2020).

Os pontos referentes à fala dos professores seguiram a categorização da análise de conteúdo proposta por Bardin (1977), buscando aspectos divergentes, pontos em consonância, onde se possibilita observar a percepção desses profissionais com o objeto de estudo em questão.

Em relação à categoria formação e experiência, identificamos nos relatos que os profissionais da educação apresentam larga experiência na educação, apresentando cursos de capacitação e vivência escolar, mas um detalhe percebido é a dificuldade em trabalhar com alunos que apresentam laudo de TEA. Essa questão foi identificada na fala da *Profª 1* e também na *CPI*, que mencionou entraves em incluir esses alunos no ambiente escolar.

Essa problemática é fundamentada na fala de Moraes, Arrua e Oliveira (2024), visando a materialidade da inclusão de alunos com dificuldades de aprendizagem na escola. As Diretrizes Nacionais para a Educação Especial propõem que a formação da educação inclusiva precisa ser abordada no processo inicial nos cursos de licenciatura. Esse fato é importante porque reduz os entraves da prática docente em alunos com necessidades educativas.

Acerca das práticas inclusivas, todos os profissionais entrevistados relataram ter a

compreensão da AC como metodologia eficiente na inclusão, socialização e desenvolvimento dos alunos com TEA. Também declararam utilizar os jogos e brincadeiras como recurso pedagógico e estratégia escolar, onde os alunos aprendem de forma lúdica e cooperativa.

A participação entre docente e aluno no cenário da AC proporciona transformação na conduta pedagógica no âmbito escolar, tendo em vista que as relações ocorridas entre os envolvidos precisam ser flexíveis e menos hierarquizadas, buscando ações horizontais (Leão; Ciasca; Viana, 2020).

Todos os profissionais da educação relataram relevância a favor do apoio familiar e da comunidade na perspectiva da inclusão escolar, tendo em vista que este processo não se limita somente à responsabilidade escolar, é uma questão multissocial em busca de promover processos inclusivos adequados e equânimes.

Nos relatos dos profissionais da educação, foi sugerida maior amplitude participativa da família. Para Silva e Menezes (2022, p. 236), “o desenvolvimento da criança com TEA depende da adaptação escolar, de profissionais capacitados, mas, mais do que isso, demandará um envolvimento entre a escola e a família, com maior participação desta para planejar a educação dos seus filhos”.

Complementando a fala das autoras, entende-se que o trabalho em conjunto da família e da escola pode se materializar em benefícios no processo de ensino-aprendizagem do aluno com TEA. Essa associação entre as duas instituições pode consolidar práticas pedagógicas adequadas a cada necessidade individual em questão.

Em um contexto geral, os profissionais da educação relataram em suas reflexões finais que a presença de políticas públicas precisa ser mais efetiva, embora muito tenha sido avançado no cenário da Educação Inclusiva, mas é necessário reduzir os fatores mitigatórios acerca dessa problemática.

Também foi abordado o fato de a formação inicial e continuada focar esses processos formativos em conjunto com questões específicas acerca da melhor conduta pedagógica na Educação Inclusiva, ou seja, a falta de experiência profissional pode reduzir o desempenho escolar desses alunos.

Nos relatos dos profissionais da educação, foi sugerida maior amplitude participativa da família. Para Silva e Menezes (2022, p. 236), “o desenvolvimento da criança com TEA depende da adaptação escolar, de profissionais capacitados, mas, mais do que isso, demandará um envolvimento entre a escola e a família, com maior participação desta para planejar a educação dos seus filhos”.

Complementando a fala das autoras, entende-se que o trabalho em conjunto da

família e da escola pode se materializar em benefícios no processo de ensino-aprendizagem do aluno com TEA. Essa associação entre as duas instituições pode consolidar práticas pedagógicas adequadas a cada necessidade individual em questão.

Em um contexto geral, os profissionais da educação relataram em suas reflexões finais que a presença de políticas públicas precisa ser mais efetiva, embora muito tenha sido avançado no cenário da Educação Inclusiva, mas é necessário reduzir os fatores mitigatórios acerca dessa problemática.

Também foi abordado o fato de a formação inicial e continuada focar esses processos formativos em conjunto com questões específicas acerca da melhor conduta pedagógica na Educação Inclusiva, ou seja, a falta de experiência profissional pode reduzir o desempenho escolar desses alunos.

7 CONCLUSÃO

A luz dos resultados alcançados nesta investigação, no que tange à caracterização dos fundamentos teóricos, políticos e normativos que sustentam a compreensão do Transtorno do Espectro Autista (TEA) suas repercussões na educação, conclui-se que o conjunto de normas e teorias vigente proporciona recursos fundamentais para a inclusão escolar de estudantes com TEA. Contudo, sua aplicação efetiva requer formação continuada e adaptações contextualizadas, visando ir além da simples conformidade normativa e fomentar práticas pedagógicas genuinamente inclusivas.

No que diz respeito à exposição dos pressupostos teóricos e pedagógicos da Aprendizagem Cooperativa no ensino de Ciências, observa-se que essa abordagem se apresenta como uma estratégia eficaz para fomentar a interação, a troca de saberes e a construção conjunta do conhecimento. Ela está em consonância tanto com os princípios do ensino de ciências fundamentado na investigação quanto com as demandas de aprendizagem colaborativa que são características do ambiente inclusivo.

A respeito da identificação das necessidades educacionais de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) no que se refere às interações sociais e aos processos de aprendizagem em Ciências, constata-se que esses estudantes são favorecidos por estratégias que proporcionem previsibilidade, comunicação alternativa, mediação visual e suporte contextualizado. Esses elementos podem ser aprimorados por meio de arranjos cooperativos devidamente organizados.

Sobre a análise de como a interação entre pares, mediada por estratégias colaborativas, auxilia no aprimoramento de comportamentos e hábitos alimentares saudáveis, verifica-se que a aprendizagem colaborativa promove a modelagem de condutas, a experimentação orientada e a reflexão coletiva. Isso contribui não apenas para a assimilação de conceitos científicos, mas também para a adoção de práticas alimentares mais conscientes e saudáveis.

Em relação à elaboração de um guia prático destinado aos educadores, pode-se afirmar que a organização de diretrizes fundamentadas na Abordagem Competencial, com ênfase em sequências didáticas, adaptações e avaliação processual, revela-se viável e pertinente para capacitar os docentes na promoção da inclusão e no desenvolvimento socioemocional de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), especialmente em tópicos transversais, como alimentação e nutrição.

O tema Alimentação e Nutrição apresentou-se como um campo excepcional para a

aplicação da AC, facilitando a concretização da aprendizagem através de materiais multissensoriais.

Antes do desenvolvimento da pesquisa, verificou-se que o aluno Y apresentava pouca participação nas atividades propostas, mantendo-se isolado, calado e resistente aos trabalhos individuais e em grupo. A aluna X, por sua vez, não se engajava nas dinâmicas coletivas e, nas ocasiões em que se buscava promover sua interação com os colegas, acabava envolvida em conflitos, o que comprometia seu processo de aprendizagem e suas relações interpessoais.

Em suma, a aprendizagem cooperativa surge como uma ferramenta valiosa e eficaz para incentivar hábitos alimentares saudáveis em crianças com TEA em ambientes educacionais. Ao oferecer uma plataforma interativa e inclusiva, essa abordagem não apenas promove uma relação positiva com os alimentos, mas também fortalece as habilidades sociais e emocionais essenciais para o desenvolvimento holístico das crianças com TEA.

Esse estudo concluiu ser preciso ter diálogos entre os profissionais que fazem parte da escola. A entrevista também foi realizada com uma pessoa da gestão. Esse trabalho em equipe abre espaço para um entendimento mais amplo sobre as abordagens inclusivas, proporciona parceria para vencer e enfrentar as dificuldades que podem surgir ao tentar implementar melhores práticas inclusivas no cotidiano das escolas. Portanto, ao término da pesquisa, constatou-se avanços expressivos nos aspectos sociais e acadêmicos de ambos os estudantes.

Vale destacar ainda que o processo de elaboração do guia prático constituiu uma contribuição significativa e palpável para a efetivação da Aprendizagem Cooperativa em ambientes educativos que prezam pela inclusão, buscando acolher a diversidade de todas as pessoas.

Por fim, com base nos resultados obtidos, é recomendado que pesquisas futuras se aprofundem na investigação da utilização da Aprendizagem Cooperativa em outros componentes curriculares voltados para alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e também é importante desenvolver e validar instrumentos de avaliação que sejam específicos, capazes de medir o impacto que a Aprendizagem Cooperativa pode ter no desenvolvimento socioemocional desses alunos. Também é importante estudar a aplicabilidade da Aprendizagem Cooperativa em diferentes níveis de ensino, não se restringindo apenas ao Ensino Fundamental I.

REFERÊNCIAS

- AHUMADA, D. *et al.* Eating patterns in children with autism spectrum disorder. **Healthcare**, [s. l.], v. 10, n. 10, p. 1-10, 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-9032/10/10/1829>. Acesso em: 20 fev. 2026.
- ALONSO, F. T.; GAÑETE, A. P.; BERNÁRDEZ-GÓMEZ, A. Juan, uma criança com síndrome de Asperger: estudo de caso de uma boa prática de inclusão educacional por meio da aprendizagem cooperativa. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Bauru, v. 25, n. 1, p. 85-100, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/dnNh5x3qcxTx89VCjRqPcDF/?lang=pt>. Acesso em: 27 nov. 2025.
- ALVES, S. T. C; BANDEIRA, D. C. C. **Nutrição Escolar**: influência da alimentação no processo de ensino e aprendizagem de crianças e adolescentes em escolas públicas do Brasil. 2020. 17 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) – Faculdade de Pedagogia, Instituto Federal Goiano, Goiânia, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ifgoiano.edu.br/handle/prefix/3277>. Acesso em: 20 fev. 2026.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais DSM-5**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. Disponível em: <https://membros.analysispsicologia.com.br/wp-content/uploads/2024/06/DSM-V.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2026.
- ANDRADE, B. N. P. *et al.* A importância da abordagem multidisciplinar no tratamento de crianças com espectro autista. **Brazilian Journal of Health Review**, [s. l.], v. 1, p. 3568-3580, 2024. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/66786>. Acesso em: 12 nov. 2025.
- ANTUNES, H. S.; RECH, A. J. D.; ÁVILA, C. C. Educação inclusiva e formação de professores: desafios e perspectivas a partir do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v.11, n.1, p. 171-198, 2015. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/praxiseducativa/article/view/8162>. Acesso em: 13 nov. 2025.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70. 1977.
- BARROS, A. B.; SILVA, S. M. M.; COSTA, M. P. R. Dificuldades no processo de inclusão escolar: percepções de professores e de alunos com deficiência visual em escolas públicas. **Boletim**: Academia Paulista de Psicologia, São Paulo, v.35, n. 88, p. 145-163, 2015. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-711X2015000100010&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 15 nov. 2025.
- BOECHAT, G. P. F. Formação continuada de professores para práticas inclusivas. **International Contemporary Management Review**, [s. l.], v.5, n.3, p. 1-17, 2024. Disponível em: <https://icmreview.com/icmr/article/view/189>. Acesso em: 17 nov. 2025.
- BOFF, A. P; MACHADO, A. B. Educação especial na perspectiva inclusiva: uma revisão pautada no direito de todos à educação. **Educar em Revista**, Santa Catarina, v. 40, p. 1-17, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/PSzsBQhDNrRkQNkStgSsGbQ/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 27 nov. 2025.

BOSA, C. A. Autismo: intervenções psicoeducacionais. **Brazilian Journal of Psychiatry**, Porto Alegre, v. 28, p. 47-53, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbp/a/FPHKndGWRRYPFvQTcBwGHNn/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 fev. 2026.

BRAGA, W. C. **Autismo azul e de todas as cores: guia básico para pais e profissionais**. 2. ed. São Paulo: Paulinas, 2019.

BRASIL. **Censo escolar da educação básica 2024: resumo técnico**. Brasília: Inep, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/centrais-de-conteudo/acervo-linha-editorial/publicacoes-institucionais/estatisticas-e-indicadores-educacionais/censo-escolar-da-educacao-basica-2024-resumo-tecnico>. Acesso em: 05 jan. 2025.

BRASIL. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais**. Brasília: UNESCO, 1994. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2024.

BRASIL. **Decreto nº 12.686, de 20 de outubro de 2025**. Institui a Política Nacional de Educação Especial Inclusiva e a Rede Nacional de Educação Especial Inclusiva. Brasília, DF: Presidência da República, 2025. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/politica-de-educacao-inclusiva/apresentacao>. Acesso em: 25 nov. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011**. Dispõe sobre a sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2011. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm. Acesso em: 20. jun. 2024.

BRASIL. **Lei nº 10.172 de 9 de Janeiro de 2001**. Aprova o plano nacional de educação e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2001. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/10172.htm. Acesso em: 20 jun. 2024.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência (estatuto da pessoa com deficiência). Brasília, DF: Presidência da República, 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/13146.htm. Acesso em: 20 jun. 2024.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 20 jun. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 20 jun. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Acompanhadas pelo SUS, mais de 340 mil crianças brasileiras entre 5 e 10 anos possuem obesidade**. Brasília, DF, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/setembro/acompanhadas-pelo-sus-mais-de-340-mil-criancas-brasileiras-entre-5-e-10-anos-possuem-obesidade>. Acesso em: 28 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Obesidade infantil é fator de risco para doenças respiratórias, colesterol alto, diabetes e hipertensão**. Brasília, DF, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/junho/obesidade-infantil-e-fator-de-risco-para-doencas-respiratorias-colesterol-alto-diabetes-e-hipertensao>. Acesso em: 20 jun. 2024.

BRITO, M. C. **Estratégias práticas de intervenção nos transtornos do espectro do Autismo**.

Marília: Instituto Nacional do Saber Autismo, 2017. Disponível em:

<https://proinclusao.ufc.br/wp-content/uploads/2018/09/ebook-estrategias-de-intervencao-nos-transtornos-do-espectro-do-autismo-maria-claudia-brito.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2026.

BROERING, G.; BROERING, S. L. E. Aspectos legais na construção da educação inclusiva: estratégias para garantir equidade e acessibilidade. **Revista Aracê**, São José dos Pinhais, v. 6, n. 3, p. 6677-6708, 2024. Disponível em:

<https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/1336>. Acesso em: 17 dez. 2025.

CAMARGO, E. D. F.; GIVIGI, R. C. N. Intervenção colaborativa nas aulas de Matemática: o processo de ensino e aprendizagem de um aluno com autismo. **Educación Matemática**, Ciudad de México, v. 35, n. 2, p. 247-267, 2023. Disponível em:

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-80892023000200247.

Acesso em: 11 nov. 2025.

CARVALHO, R. E. **Escola Inclusiva: a reorganização do trabalho pedagógico**. Porto Alegre: Mediação, 2008.

COLL, C; PALACIOS, J; MARCHESI, A. **Desenvolvimento psicológico educação: psicologia da educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

CORRÊA, V. L. A.; STAUFFER, A. B. Educação inclusiva: repensando políticas, culturas e práticas na escola pública. In: SANTOS, M. P.; PAULINO, M. M. (org.). **Inclusão em educação: culturas, políticas e práticas**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

COSTA, A. R.; OLIVEIRA, D. S. **Programa de aprendizagem cooperativa em células estudantis (PACCE)**. Quixadá, 2014. Disponível em: <https://www.quixada.ufc.br/wp-content/uploads/2014/04/ProgramAprendCooperCelulas.270.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2024.

DEIMLING, N. N. M.; MOSCARDINI, S. F. Inclusão escolar: política, marcos históricos, avanços e desafios. **Revista on line de Política e Gestão Educacional**, Araraquara, n. 12, p. 3-21, 2012. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/rpge/article/view/9325>. Acesso em: 20 jun. 2024.

DUMAS, J. E. **Psicopatologia da infância e da adolescência**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

DUPIN, A. A. S. Q.; SILVA, M. O. Educação especial e a legislação brasileira: revisão de literatura. **Scientia Vitae**, São Paulo, v.10, n.29, p. 65-79, 2020. Disponível em: <https://revistafpsr.com/v10n297690.pdf>. Acesso em: 27 nov. 2025.

FERREIRA, J. R.; SCUDELER, M. A. O papel do apoio pedagógico na promoção da inclusão de alunos autistas em classes regulares. **Linguagens, Educação e Sociedade**, [s. l.], v. 29, n. 60, p. 1-27, 2025. Disponível em: <https://periodicos.ufpi.br/index.php/lingedusoc/article/view/6582>. Acesso em: 5 jan. 2026.

FIRMIANO, E. P. **Aprendizagem cooperativa na sala de aula**. Fortaleza: PRECE, 2011. Disponível em:

https://www2.olimpiadadehistoria.com.br/vw/1I8b0SK4wNQ_MDA_b3dfd_/APOSTILA%20DE%20Aprendizagem%20Cooperativa%20-%20Autor-%20Ednaldo.pdf. Acesso em: 20 fev. 2026.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

JOHNSON, D. W; JOHNSON, R. T; HOLUBEC, E. **El aprendizaje cooperativo en el aula**. Buenos Aires: Paidós, 1999.

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. A. **Metodologia do trabalho científico**: projetos de pesquisa, pesquisa bibliográfica, teses de doutorado, dissertações de mestrado e trabalhos de conclusão de curso. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LEÃO, D. S. S.; CIASCA, M. I. F. L.; HERMANY, R. V. A parceria professor–estudante na proposta da aprendizagem cooperativa. **Revista de Instrumentos, Modelos e Políticas em Avaliação Educacional (IMPA)**, Fortaleza, v. 1, n. 3, p. 1-7, 2020. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/impa/article/view/4002>. Acesso em: 27 nov. 2025.

LEMES, M. A. *et al.* Comportamento alimentar de crianças com transtorno do espectro autista. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, Marília, v. 72, n. 3, p. 136-142, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpsiq/a/t4CjvXxkH4VvL9qGSZG8MDr/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15 dez. 2025.

LIMA, V. M. S.; BARRIOS, M. E. M. O Papel da Família na Inclusão Escolar e a Adaptação Curricular. **Revista multidisciplinar humanidades & tecnologia (FINOM)**, Minas Gerais, v.58, p. 1-11, 2025. Disponível em: https://revistas.icesp.br/index.php/FINOM_Humanidade_Tecnologia/article/download/6268/3872. Acesso em: 15 nov. 2025.

LOPES, J. A. **O lúdico no processo de interação social de alunos com deficiência intelectual**: uma análise a partir do discurso docente. 2017. 62f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) – Faculdade de Pedagogia, Universidade Federal do Pará, Belém, 2017. Disponível em: <https://bdm.ufpa.br/server/api/core/bitstreams/f52be257-1c27-404f-a7e0-60f6d9f7e49e/content>. Acesso em: 12 nov. 2025.

LOPES, J. P.; SILVA, H. **Aprendizagem cooperativa na sala de aula**: um guia prático para o professor. 2. ed. Lisboa: Pactor, 2022.

MAGAGNIN, T. Aspectos alimentares e nutricionais de crianças e adolescentes com transtorno do espectro autista. **Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 31, n.1, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/physis/a/WKnC7ffTK4CJZbgbcJRcChS/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 23 nov. 2025.

MANTOAN, M. T. E. Igualdade e diferenças na escola: como andar no fio da navalha. *In*: ARANTES, V. A. (org.). **Inclusão escolar**. 5. ed. São Paulo: Summus, 2006.

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

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MATIAS-PEREIRA, J. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

MAZZOTA, A. **A formação de professores para a inclusão**: desafios e possibilidades. São Paulo: Editora da Universidade, 2013.

MEDEIROS, C. P. F. Uma abordagem educacional com aprendizagem cooperativa: nova forma de ensinar e de aprender. **Ensino em Perspectivas**, [s. l.], v. 4, n. 1, p. 1-16, 2023. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/view/11440>. Acesso em: 11 nov. 2025.

MELO, K. B.; PAULA, M. V. Adaptação curricular para alunos com transtorno do espectro autista nos anos iniciais do ensino fundamental: inclusão e cidadania. **Mediação**, Pires do Rio, v. 18, n. 2, p. 66-80, 2023. Disponível em: <https://www.revista.ueg.br/index.php/mediacao/article/view/14855>. Acesso em: 15 nov. 2025.

MENDES, E. G. A. Radicalização do debate sobre inclusão escolar no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**, São Carlos, v. 11, n. 33, p. 387-359, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/KgF8xDrQfy5GwyLzGhJ67m/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 jun. 2024.

MENDES, M. J. P.; VASCONCELOS, K. C.; CAVALCANTE, L. A. O ensino de matemática para alunos com autismo do 3º ano do ensino fundamental. **Revista Exitus**, Santarém, v.14, p. 1-22. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-94602024000100236. Acesso em 10 nov. 2025.

MORAES, J. F.; ARRUA, M. T. S.; SILVA, R. F. Os desafios do professor na inclusão do aluno com Transtorno do Espectro Autista na escola regular. **Revista Diálogos Interdisciplinares**, Fortaleza, v. 1, n. 12, p. 119-132. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/deaint/article/view/20091>. Acesso em: 27 nov. 2025.

NASCIMENTO, F.; FERNANDES, H. L.; MENDONÇA, V. M. O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, SP, v. 10, n. 39, p. 225-249, 2012. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8639728>. Acesso em: 27 nov. 2025.

NASCIMENTO, I. B.; BITENCOURT, C. R.; FLEIG, R. Estratégias para o transtorno do espectro autista: interação social e intervenções terapêuticas. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, Florianópolis, v. 70, n. 2, p. 179-187, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpsiq/a/DQNzt7JYrHxTkrV7kqkFXyS/?lang=pt>. Acesso em: 04 jan. 2025.

NASCIMENTO, J. M. **Trabalho colaborativo docente entre atendimento educacional especializado e ensino regular na rede municipal de ensino de rondonópolis**. 2024. 100 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Rondonópolis, Mato Grosso, 2024. Disponível em: <https://ufr.edu.br/ppgedu/wp-content/uploads/2024/05/JOSILENI-DE-MORAES-NASCIMENTO.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2025.

NASCIMENTO, M. A. M. **Aprendizagem cooperativa e suas contribuições para o processo de inclusão escolar na educação básica**. 2024. 42 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) – Centro de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/items/4009a22a-1353-459d-9301-e36e9aa1a22f>. Acesso em: 05 jan. 2026.

OLIVEIRA, J. B. G. A perspectiva da inclusão escolar da pessoa com deficiência no Brasil: um estudo sobre as políticas públicas. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, São Cristóvão, v.6, p. 147-159, 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufs.br/revtee/article/view/2250>. Acesso em: 20 jun. 2024.

PASSOS, C. R. S. *et al.* Formação continuada de professores no contexto da inclusão de alunos com deficiência: contribuições e desafios. **Caderno Pedagógico**, [s. l.], v. 21, n. 4, p. 1-18, 2024. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/3727>. Acesso em: 11 nov. 2025.

PEREIRA, M. G. C. **A inclusão de alunos com transtorno do espectro autista no ensino de Ciências e Biologia**: uma análise de diretrizes normativas e concepções de professores da educação básica de escolas públicas do município de Ibiara-PB. 2025. 51 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas à Distância) – Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2025. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/35798/1/MGCP17092025.pdf>. Acesso em: 04 jan. 2025.

PIAGET, J. **Psicologia e pedagogia**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1988.

PLETSCH, M. D. A formação de professores para a educação inclusiva: legislação, diretrizes políticas e resultados de pesquisas. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 33, p. 143-156, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/VNnyNh5dLGQBRR76Hc9dHqQ/?lang=pt>. Acesso em: 12 nov. 2025.

PRIETO, R. G. Atendimento escolar de alunos com necessidades educacionais especiais: um olhar sobre as políticas públicas de educação no Brasil. *In*: ARANTES, V. A. (org.). **Inclusão escolar**. São Paulo: Summus, 2006.

RAMOS, R. C.; SILVA, H. S.; LOPES, J. A aprendizagem no ensino- aprendizagem das Ciências Naturais através de um método de aprendizagem cooperativa. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, [s. l.], v. 12, n. 2, p. 334-346, 2013. Disponível em: https://reec.uvigo.es/volumenes/volumen12/REEC_12_2_6_ex406.pdf. Acesso em: 29 dez. 2025.

RASMUSSEN, F. S. M.; SILVA, R. C.; NEIX, C. S. V. O ensino e a atividade estruturada para a aprendizagem de pessoas com transtorno do espectro autista. **Construção Psicopedagógica**, São Paulo, v. 30, n. 31, p.101-112, 2021. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php>. Acesso em: 12 nov. 2025.

REGO, T. C. **Vygotsky**: uma perspectiva histórico-cultural da educação. Petrópolis: Vozes, 1995.

RIBOLI, C.; PERTUZZATTI, M. T. Educação especial inclusiva e políticas públicas: avanços, desafios e perspectivas. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Corumbá, n. 31, p. 1-22, 2025. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/DXkgzYYhgWbDRvzxVZHvdhc/?lang=pt>. Acesso em: 13 nov. 2025.

RODRIGUES, S.; CASTRO CRUZ, H. Desafios da inclusão de alunos com transtorno do espectro autista (TEA) no ensino de Ciências e Biologia. **Revista Eletrônica Pesquiseduca**, [s. l.], v. 11, n. 25, p. 413-425, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unisantos.br/pesquiseduca/article/view/922>. Acesso em: 4 jan. 2026.

ROSA, M. C. C. **Práticas educativas para alimentação saudável nas escolas**. 2022. 41 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Centro de Educação Superior a Distância, Universidade Federal de Sergipe, Sergipe, 2022. Disponível em: https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/17268/2/Maria_Clea_Cunha_Rosa.pdf. Acesso em: 15 jan. 2026.

SANTOS, R. Possibilidades metodológicas de inclusão escolar de estudantes neurotípicos. **Diálogos e Perspectivas Interventivas**, Serrinha, v. 6, n. 1, p. 1-19, 2025. Disponível em: <https://revistas.uneb.br/dialogos/article/view/22475>. Acesso em: 15 nov. 2025.

SILVA, A. L. B.; MENEZES, A. M. C. O papel da família do aluno autista no processo de inclusão escolar. **ID on line**: Revista de psicologia, [s. l.], v. 16, n. 64, p. 227–240, 2022. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/3665>. Acesso em: 27 nov. 2025.

SILVA, C. D. D. Uma proposta de sequência didática para explorar o tema alimentação saudável com alunos com necessidades educacionais especiais. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA, 5., 2024, Campina Grande. **Anais [...]**. Campina Grande: Realize, 2024. p. 1-9, 2024. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/108275>. Acesso em: 20 mar. 2025.

SILVA, G. B.; TEODORO, D. L.; QUEIROZ, S. L. Aprendizagem cooperativa no ensino de ciências: uma revisão da literatura. **Investigações em Ensino de Ciências**, [s. l.], v. 24, n. 3, p. 01-30, 2019. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/1193>. Acesso em: 25 mar. 2025.

SILVA, O. O. N. Relação entre o professor da sala comum e o professor de atendimento educacional especializado. **Revista de Ciências Humanas**, Rio Grande do Sul, v. 23, n. 3, p. 139–152, dez. 2022. Disponível em: <https://revistas.fw.uri.br/revistadech/article/view/4122>. Acesso em: 12 nov. 2025.

SIQUEIRA, A. C.; SILVA, L. D.; CORDEIRO, S. P. R. L. Atendimento educacional especializado (AEE) de aluno com transtorno do espectro autista (TEA): revisão de literatura. **Contribuciones a las ciencias sociales**, [s. l.], v. 17, n. 10, p. 1-26, 2024. Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/11883>. Acesso em: 17 nov. 2025.

SOARES, C. S. J.; SOUZA, M. L. D.; MONTEIRO, M. R. P. Promoção de hábitos alimentares saudáveis em crianças: relato de experiência. **Revista Ciência em Extensão**, São Paulo, v. 18, p. 543-556, 2022. Disponível em: https://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/3634. Acesso em: 27 nov. 2025.

SOUZA, D. C.; BRINGEL, M. F. A. Educação inclusiva: principais dificuldades no processo de ensino e aprendizagem no ambiente escolar. **ID on line**: Revista de psicologia, [s. l.], v. 7, n. 68, p. 460-472, 2023. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/3856>. Acesso em: 29 out. 2024.

SOUZA, V. A.; SILVA, L. C. Políticas de formação de professores em educação especial para atuação na sala de aula comum e no atendimento educacional especializado. **Caderno Pedagógico**, Curitiba, v. 21, n. 7, p. 1-21, 2024. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/5848>. Acesso em: 14 nov.

2025.

SPIES, M. F.; GASPAROTTO, G. S. Produção do conhecimento sobre desenvolvimento motor e transtorno do espectro autista: uma revisão bibliométrica. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Corumbá, v. 29, p.311-328, 2023. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-65382023000100403. Acesso em: 12 nov. 2025.

THEOBALD, A. A. R. F. *et al.* A importância da família para a inclusão escolar de alunos autistas. **Lumen et virtus**, São José dos Pinhais, v. 15, n. 40, p.4394-4402, 2024. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/LEV/article/view/450>. Acesso em: 14 nov. 2025.

VASCONCELOS, L. D. L. **Aspectos alimentares e nutricionais de crianças e adolescentes com o transtorno do espectro autista**. 2024. 43 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/56644>. Acesso em: 03 abr. 2025.

VASCONCELOS, R. D. Obesidade e autismo: revisão sistemática. **Revista Contemporary Journal**, [s. l.], v. 5, n. 4, p. 1–16, 2025. Disponível em: <https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/7926>. Acesso em: 30 dez. 2025.

VYGOTSKI, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

VYGOTSKI, L. S. **Fundamentos de defectología**. Madrid: Visor, 1997.

VYGOTSKI, L. S. **La formación social de la mente**. Barcelona: Paidós, 1988.

WEIZENMANN, L. S., PEZZI, F. A. S; ZANON, R. B. Inclusão escolar e autismo: sentimentos e práticas docentes. **Psicologia Escolar e Educacional**, [s. l.], v. 24, p. 1-8, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pee/a/NwnK5kF4zM9m9XRynr53nwF>. Acesso em: 20 fev. 2026.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e método**. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

ZANELLA, L. C. H. **Metodologia de pesquisa**. 2. ed. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/ UFSC, 2013. Disponível em: <https://www.kufunda.net/publicdocs/Metodologia%20da%20Pesquisa.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2025.

APÊNDICE A – PROPOSTA DE TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (para os responsáveis pelos alunos menores de idade)

Você está sendo convidado(a) como participante da pesquisa: **“APRENDIZAGEM COOPERATIVA E INCLUSÃO: ESTRATÉGIAS PARA ALUNOS COM TEA NAS AULAS DE CIÊNCIAS SOBRE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO”**.

Nesse estudo pretendemos investigar e compreender a relação entre Aprendizagem Cooperativa e o desenvolvimento de alunos com autismo, e identificar possíveis necessidades e desafios enfrentados nesse contexto. O motivo que nos leva a estudar esse assunto é analisar o impacto da Aprendizagem Cooperativa no desempenho acadêmico e na interação social de alunos com TEA durante as aulas de Ciências, com foco nos conteúdos de alimentação e nutrição.

Para este estudo adotaremos o(s) seguintes procedimento(s): você participará de uma aula expositiva sobre alimentação saudável através de recursos visuais e materiais concretos, como cartazes, modelos de alimentos e livros ilustrados. Haverá no final da aula uma discussão em grupo sobre os diferentes grupos de alimentos e suas funções no corpo humano. Na aula seguinte, os alunos participarão de uma atividade prática em grupo: montagem de um prato saudável com alimentos de diferentes grupos. Será realizada uma sequência didática de 5 a 7 sessões envolvendo o tema “Alimentação e Nutrição” utilizando a metodologia da Aprendizagem Cooperativa.

A avaliação do progresso das crianças será realizada de forma contínua, observando sua participação nas atividades, suas interações sociais e seu entendimento dos conceitos abordados.

Para participar deste estudo, o responsável por você deverá autorizar e assinar um termo de consentimento. Você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Você será esclarecido(a) em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se. O responsável por você poderá retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido(a) pelo pesquisador que irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Você não será identificado em nenhuma publicação. Este estudo apresenta risco mínimo, isto é, o mesmo risco existente em atividades rotineiras como conversar, ler etc. Apesar disso, você tem assegurado o direito a ressarcimento ou indenização no caso de quaisquer danos eventualmente produzidos pela pesquisa.

Os resultados estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a permissão do responsável por você. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 anos e, após esse tempo, serão destruídos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma via será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida a você.

Eu, _____, portador(a) do documento de Identidade _____ (se já tiver documento), fui informado(a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações, e o meu responsável poderá modificar a decisão de participar, se assim o desejar. Tendo o consentimento do meu responsável já assinado, declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma via deste Termo de Assentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Fortaleza, ____ de _____ de ____.

Assinatura do(a) menor

Assinatura do(a) pesquisador(a)

Endereço do responsável pela pesquisa:

Nome: LEIDIANE DE SOUSA MARTINS
Instituição: EM JORNALISTA DEMÓCRITO DUMMAR
Endereço: RUA ITAJAÍ 161, CANINDEZINHO
Telefones para contato: (85) 98632-9920

ATENÇÃO: Se você tiver alguma consideração ou dúvida, sobre a sua participação na pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFC/PROPESQ – Rua Coronel Nunes de Melo, 1000 - Rodolfo Teófilo, fone: 3366-8344/46. (Horário: 08:00-12:00 horas de segunda a sexta-feira).
O CEP/UFC/PROPESQ é a instância da Universidade Federal do Ceará responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos.

APÊNDICE B – PROPOSTA DE TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Este termo de consentimento livre e esclarecido tem como objetivo receber a autorização de participação do menor pelo qual o(a) Senhor(a) é responsável na pesquisa em **“APRENDIZAGEM COOPERATIVA E INCLUSÃO: ESTRATÉGIAS PARA ALUNOS COM TEA NAS AULAS DE CIÊNCIAS SOBRE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO”**. O objetivo deste estudo é investigar e compreender a relação entre Aprendizagem Cooperativa e o desenvolvimento de alunos com autismo, e identificar possíveis necessidades e desafios enfrentados nesse contexto. O motivo que nos leva a estudar esse assunto é analisar o impacto da Aprendizagem Cooperativa no desempenho acadêmico e na interação social de alunos com TEA durante as aulas de Ciências, com foco nos conteúdos de alimentação e nutrição.

Para este estudo adotaremos o(s) seguintes procedimento(s): uma aula expositiva sobre alimentação saudável através de recursos visuais e materiais concretos, como cartazes, modelos de alimentos e livros ilustrados. Haverá no final da aula uma discussão em grupo sobre os diferentes grupos de alimentos e suas funções no corpo humano.

Na aula seguinte, os alunos participarão de uma atividade prática em grupo: montagem de um prato saudável com alimentos de diferentes grupos. Será realizada uma sequência didática de 5 a 7 sessões envolvendo o tema “Alimentação e Nutrição” utilizando a metodologia da Aprendizagem Cooperativa.

A avaliação do progresso das crianças será realizada de forma contínua, observando sua participação nas atividades, suas interações sociais e seu entendimento dos conceitos abordados. Caso aceite que o aluno participe, agradecemos muito pela sua disponibilidade. O aluno não será identificado em nenhuma das etapas, seu anonimato na participação desta pesquisa será garantido e seus desenhos e a observação feita pela pesquisadora serão utilizados apenas para análise dos dados desta pesquisa.

Todos os dados obtidos na pesquisa serão utilizados exclusivamente com finalidades científicas e pedagógicas. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma via será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida a você. Desse modo, o aluno contribuirá para a compreensão do fenômeno estudado e para produção de conhecimento científico-pedagógico. O aluno não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Ao assinar este documento você atesta que concordou com a participação do aluno como voluntário(a)

de pesquisa, que foi devidamente informado(a) e esclarecido(a) sobre o objetivo desta pesquisa.

Endereço do responsável pela pesquisa:

Nome: LEIDIANE DE SOUSA MARTINS
Instituição: EM JORNALISTA DEMÓCRITO DUMMAR
Endereço: RUA ITAJAÍ 161, CANINDEZINHO
Telefones para contato: (85) 98632-9920

ATENÇÃO: Se você tiver alguma consideração ou dúvida, sobre a sua participação na pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFC/PROPESQ – Rua Coronel Nunes de Melo, 1000 - Rodolfo Teófilo, fone: 3366-8344/46. (Horário: 08:00-12:00 horas de segunda a sexta-feira).
 O CEP/UFC/PROPESQ é a instância da Universidade Federal do Ceará responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos.

O abaixo assinado _____, _____ anos, RG: _____, declara que é de livre e espontânea vontade que permite que seu (sua) filho (a) participe da pesquisa. Eu declaro que li cuidadosamente este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e que, após sua leitura, tive a oportunidade de fazer perguntas sobre o seu conteúdo, como também sobre a pesquisa, e recebi explicações que responderam por completo minhas dúvidas. E declaro, ainda, estar recebendo uma via assinada deste termo.

Fortaleza, ____/____/____

**APÊNDICE C - QUESTIONÁRIO VOLTADO AO PROFESSOR DE EDUCAÇÃO
FÍSICA SOBRE EDUCAÇÃO INCLUSIVA, ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM
COOPERATIVA E ALUNOS COM AUTISMO**

Eu, _____, aluna do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática – ENCIMA, ofertado pela Universidade Federal do Ceará, orientado pela Prof^a Dr^a. Isaías Silvany Bastos Santiago, estou desenvolvendo uma pesquisa que tem como título: Aprendizagem Cooperativa e inclusão: estratégias para alunos com TEA nas aulas de Ciências sobre alimentação e nutrição. Pelo presente *Termo de aceitação para a pesquisa*, venho solicitar ao profissional de Educação Física _____

Caso aceite, por gentileza, assine esse documento que possui duas vias: uma ficará com a professora regente e a outra com os pesquisadores. Sua colaboração é de fundamental importância para o desenvolvimento e construção desta pesquisa. O Comitê de Ética em Pesquisa da UFC encontra-se disponível para reclamações pertinentes à pesquisa pelo telefone (85) 33668344.

O objetivo deste questionário é compreender a relação entre Aprendizagem Cooperativa e o desenvolvimento de alunos com autismo, e identificar possíveis necessidades e desafios enfrentados nesse contexto.

Informações Pessoais

Nome: Anônimo

Cargo na escola: Professor de Educação Física **Tempo de trabalho na função:**

1 Conhecimento e Conscientização

Você já recebeu alguma formação continuada ou treinamento específico sobre sobre autismo?

Pode nos contar um pouco sobre sua formação e quanto tempo você trabalha como professor?

Qual é a sua experiência com alunos com TEA em sala de aula?

2 Compreensão do TEA

Na sua visão, como o TEA pode afetar o aprendizado e a interação dos alunos na sala de aula? Quais são os principais desafios que você encontra ao incluir alunos com TEA em suas atividades?

O aluno X e Y demonstra alguma dificuldade específica nas atividades físicas? Se sim, quais? Qual é a sua avaliação geral do progresso desses alunos ao longo do desenvolvimento da pesquisa?

3 Aprendizagem Cooperativa

Lopes e Silva (2020) *apud* Johnson *et al.* (1993), definem a Aprendizagem Cooperativa como um método de ensino que consiste na utilização de pequenos grupos de tal modo que os alunos trabalhem em conjunto para maximizar a sua própria aprendizagem e a dos outros colegas.

Na sua prática você promove esse tipo de estratégia com seus alunos e de que maneira você utiliza a aprendizagem cooperativa em sua prática pedagógica?

Pode compartilhar um exemplo de atividade de aprendizagem cooperativa que funcionou bem para incluir alunos com TEA?

4 Estratégias de Inclusão

Quais estratégias você aplica para garantir que alunos com TEA possam participar ativamente das atividades em grupo?

Como você adapta as tarefas e os grupos para atender às necessidades específicas desses alunos? Que apoio ou recursos você considera essenciais para facilitar essa inclusão?

5 Colaboração e Formação

Como você se comunica e colabora com o professor de AEE e outros profissionais sobre as necessidades dos alunos com TEA?

Que tipo de formação você acredita ser necessária para os professores em relação à inclusão?

6 Reflexões Finais

Quais são suas principais preocupações e desafios em relação à inclusão de alunos com TEA?

O que você gostaria de ver mudado nas práticas ou políticas de inclusão nas escolas?

Alguma mensagem final que você gostaria de compartilhar com outros educadores sobre a inclusão de alunos com TEA?

Instruções:

Por favor, responda às perguntas com base em sua experiência e observação na escola. Se desejar, sinta-se à vontade para adicionar comentários adicionais ou informações relevantes no espaço fornecido.

Todas as suas respostas serão tratadas com confidencialidade e serão usadas apenas para fins de pesquisa.

**APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO VOLTADO À PROFESSORA DE MATEMÁTICA
SOBRE EDUCAÇÃO INCLUSIVA, ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM
COOPERATIVA E ALUNOS COM AUTISMO**

Eu, _____, aluna do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática – ENCIMA, ofertado pela Universidade Federal do Ceará, orientado pela Prof^ª Dr^ª. Isaías Silvano Bastos Santiago, estou desenvolvendo uma pesquisa que tem como título: Aprendizagem Cooperativa e inclusão: estratégias para alunos com TEA nas aulas de Ciências sobre alimentação e nutrição. Pelo presente Termo de aceitação para a pesquisa, venho solicitar a professora de Matemática

Caso aceite, por gentileza, assine esse documento que possui duas vias: uma ficará com a professora regente e a outra com os pesquisadores. Sua colaboração é de fundamental importância para o desenvolvimento e construção desta pesquisa. O Comitê de Ética em Pesquisa da UFC encontra-se disponível para reclamações pertinentes à pesquisa pelo telefone (85) 33668344.

O objetivo deste questionário é compreender a relação entre Aprendizagem Cooperativa e o desenvolvimento de alunos com autismo, e identificar possíveis necessidades e desafios enfrentados nesse contexto.

Questionário voltado à professora de matemática sobre Educação Inclusiva, Estratégias de Aprendizagem Cooperativa e alunos com autismo.

1 Informações Pessoais

Nome: Anônima

Cargo na escola: Professora de Matemática

Tempo de experiência como professora:

2 Conhecimento e Conscientização

Você já recebeu alguma formação continuada ou treinamento específico sobre autismo?

Pode nos contar um pouco sobre sua formação e quanto tempo você trabalha como professor?

Qual é a sua experiência com alunos com TEA em sala de aula?

3 Observações sobre o Aluno

Como você descreveria o perfil do aluno com TEA em suas aulas de matemática? Quais são suas principais características?

Quais habilidades matemáticas você observou no aluno ao longo do ano letivo?

Você percebeu alguma mudança no comportamento do aluno durante as aulas de matemática ao longo do desenvolvimento da pesquisa? Se sim, quais?

4 Aprendizagem Cooperativa

Lopes e Silva (2020) *apud* Johnson *et al.* (1993), definem a Aprendizagem Cooperativa como um método de ensino que consiste na utilização de pequenos grupos de tal modo que os alunos trabalhem em conjunto para maximizar a sua própria aprendizagem e a dos outros colegas.

Na sua prática você promove esse tipo de estratégia com seus alunos e de que maneira você utiliza a aprendizagem cooperativa em sua prática pedagógica?

Como o aluno se envolve nas atividades de aprendizagem cooperativa? Ele participa ativamente dos trabalhos em grupo?

Pode compartilhar um exemplo de atividade de aprendizagem cooperativa que funcionou bem para incluir alunos com TEA?

5 Estratégia de Inclusão

Que adaptações você fez nas atividades de matemática para facilitar a participação do aluno?

Como você incentiva a comunicação entre os alunos durante as atividades em grupo? Isso tem ajudado na inclusão do aluno com TEA?

O aluno enfrenta dificuldades em conceitos ou operações matemáticas específicas? Como você aborda essas dificuldades?

6 Colaboração e Formação

Como você se comunica e colabora com o professor de AEE e outros profissionais sobre as necessidades dos alunos com TEA?

Que tipo de formação você acredita ser necessária para os professores em relação à inclusão?

7 Reflexões Finais

Quais são suas principais preocupações e desafios em relação à inclusão de alunos com TEA?

O que você gostaria de ver mudado nas práticas ou políticas de inclusão nas escolas?

Alguma mensagem final que você gostaria de compartilhar com outros educadores sobre a inclusão de alunos com TEA?

Instruções:

Por favor, responda às perguntas com base em sua experiência como professora na escola. Se desejar, sinta-se à vontade para adicionar comentários adicionais ou informações relevantes no espaço fornecido.

Todas as suas respostas serão tratadas com confidencialidade e serão usadas apenas para fins de pesquisa.

**APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO VOLTADO ÀS COORDENADORAS
PEDAGÓGICAS SOBRE EDUCAÇÃO INCLUSIVA, ESTRATÉGIAS DE
APRENDIZAGEM COOPERATIVA E ALUNOS COM AUTISMO**

Eu, _____, aluna do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática – ENCIMA, ofertado pela Universidade Federal do Ceará, orientado pela Profª Drª. Isaías Silvany Bastos Santiago, estou desenvolvendo uma pesquisa que tem como título: **Aprendizagem Cooperativa e inclusão: estratégias para alunos com TEA nas aulas de Ciências sobre alimentação e nutrição**. Pelo presente Termo de aceitação para a pesquisa, venho solicitar a Coordenador da escola

Caso aceite, por gentileza, assine esse documento que possui duas vias: uma ficará com a professora regente e a outra com os pesquisadores. Sua colaboração é de fundamental importância para o desenvolvimento e construção desta pesquisa. O Comitê de Ética em Pesquisa da UFC encontra-se disponível para reclamações pertinentes à pesquisa pelo telefone (85) 33668344.

O objetivo deste questionário é compreender a relação entre Aprendizagem Cooperativa e o desenvolvimento de alunos com autismo, e identificar possíveis necessidades e desafios enfrentados nesse contexto.

Informações Pessoais

Nome:

Cargo: Coordenadora Pedagógica

Tempo de experiência como coordenadora pedagógica:

Formação e Experiência

Pode nos contar sobre sua formação e sua trajetória na área da educação?

Há quanto tempo você atua como coordenadora pedagógica e qual sua experiência com a inclusão de alunos com TEA?

Compreensão do TEA

Na sua opinião, quais são os principais desafios que as escolas enfrentam ao incluir alunos com TEA?

Como a equipe pedagógica da sua escola tem se preparado para lidar com essas questões?

Aprendizagem Cooperativa

Lopes e Silva (2020) *apud* Johnson *et al.* (1993), definem a Aprendizagem Cooperativa como um método de ensino que consiste na utilização de pequenos grupos de tal modo que os alunos trabalhem em conjunto para maximizar a sua própria aprendizagem e a dos outros colegas.

Em sua opinião, como as estratégias de aprendizagem cooperativa podem ser eficazes para promover a inclusão e a participação dos alunos com autismo?

De que maneira a aprendizagem cooperativa pode beneficiar alunos com TEA em sala de aula?

Estratégias de Inclusão

Quais estratégias a escola tem adotado para promover a inclusão de alunos com TEA? Como você orienta os professores a adaptarem suas práticas para atender às necessidades específicas desses alunos?

Que recursos ou apoio a escola oferece para facilitar a inclusão?

Formação e Desenvolvimento Profissional

Que tipo de formação você considera essencial para os educadores que trabalham com alunos com TEA?

Como a escola promove a troca de experiências e a formação contínua entre os professores sobre inclusão e metodologias ativas?

Apoio Familiar e Comunidade

De que forma a escola envolve as famílias dos alunos com TEA no processo educacional e na aprendizagem cooperativa?

Você percebe uma mudança na percepção da comunidade escolar sobre a inclusão? Como isso afeta o clima escolar?

Reflexões Finais

Quais são suas principais preocupações e desafios em relação à inclusão de alunos com TEA?

O que você gostaria de ver mudado ou aprimorado nas políticas educacionais relacionadas à inclusão?

Alguma mensagem final que você gostaria de compartilhar com outras coordenadoras pedagógicas ou educadores sobre inclusão e aprendizagem cooperativa?

Instruções:

Por favor, responda às perguntas com base na experiência do seu filho(a) na escola. Se desejar, sinta-se à vontade para adicionar comentários adicionais ou informações relevantes no espaço fornecido.

Todas as suas respostas serão tratadas com confidencialidade e serão usadas apenas para fins de pesquisa.

**APÊNDICE F – QUESTIONÁRIO VOLTADO AO PROFESSOR DO
ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO (AEE) SOBRE EDUCAÇÃO
INCLUSIVA, ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM COOPERATIVA E ALUNOS
COM AUTISMO**

Eu, _____, aluna do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática – ENCIMA, ofertado pela Universidade Federal do Ceará, orientado pela Profª Drª. Isaías Silvano Bastos Santiago, estou desenvolvendo uma pesquisa que tem como título: Aprendizagem cooperativa e inclusão: estratégias para alunos com TEA nas aulas de ciências sobre alimentação e nutrição pelo presente *Termo de aceitação para a pesquisa*, venho solicitar ao Professor do Atendimento Educacional Especializado (AEE) _____

Caso aceite, por gentileza, assine esse documento que possui duas vias: uma ficará com a professora regente e a outra com os pesquisadores. Sua colaboração é de fundamental importância para o desenvolvimento e construção desta pesquisa. O Comitê de Ética em Pesquisa da UFC encontra-se disponível para reclamações pertinentes à pesquisa pelo telefone (85) 33668344.

O objetivo deste questionário é compreender a relação entre Aprendizagem Cooperativa e o desenvolvimento de alunos com autismo, e identificar possíveis necessidades e desafios enfrentados nesse contexto.

Informações Pessoais

Nome: Anônima

Cargo: Professor do Atendimento Educacional Especializado (AEE) Tempo de experiência como Professor do AEE:

Formação e Experiência

Pode nos contar um pouco sobre sua formação e experiência na área de Educação? Há quanto tempo você trabalha com alunos com TEA?

O que o motivou a se especializar no Atendimento Educacional Especializado?

Compreensão do TEA

Na sua experiência, quais são as características mais comuns do TEA em sala de aula?

Quais desafios você observa na inclusão de alunos com TEA nas atividades diárias?

Quais são os principais desafios que você observa na inclusão de alunos com TEA nas escolas?

Práticas de Inclusão

Quais estratégias você utiliza para facilitar a inclusão de alunos com TEA na sala de aula?

Como você adapta o currículo e as atividades para atender às necessidades desses alunos?

Pode compartilhar um exemplo de uma situação em que você ajudou um aluno com TEA a se integrar melhor na turma?

Colaboração e Formação

Como é a colaboração entre professores regulares e o AEE na sua escola?

Que tipo de formação ou capacitação você acredita ser necessária para que os professores lidem melhor com a inclusão de alunos com TEA?

Apoio Familiar e Comunidade

De que forma a família pode ser envolvida no processo de inclusão?

Você percebe uma conscientização da comunidade escolar sobre o TEA? Como isso impacta o dia a dia na escola?

Reflexões Finais

Quais são suas principais preocupações e desafios em relação à inclusão de alunos com TEA?

O que você gostaria de ver mudado ou melhorado nas políticas de inclusão escolar?

Alguma mensagem final que você gostaria de compartilhar com outros educadores e profissionais da área?

Instruções:

Por favor, responda às perguntas com base na experiência do seu filho(a) na escola.

Se desejar, sinta-se à vontade para adicionar comentários adicionais ou informações relevantes no espaço fornecido.

Todas as suas respostas serão tratadas com confidencialidade e serão usadas apenas para fins de pesquisa.

APÊNDICE G - PRODUTO EDUCACIONAL NA COOPERAÇÃO NUTRICIONAL

Imagem 1 – Aula expositiva



Fonte: elaborada pela autora, 2025.

Imagem 2 – Aula prática (montagem de um cardápio contendo fontes de proteína, carboidratos, vitaminas)



Fonte: elaborada pela autora, 2025.

Imagem 3 – Montagem do cardápio



Fonte: elaborada pela autora, 2025.

Imagem 4 – Montagem das receitas



Fonte: elaborada pela autora, 2025.

Imagem 5 – Montagem das receitas em equipe



Fonte: elaborada pela autora, 2025.

Imagem 6 - Compartilhando o conhecimento entre grupos



Fonte: elaborada pela autora, 2025.

Imagem 7 - Degustação das receitas produzidas pelas equipes



Fonte: elaborada pela autora, 2025.

ANEXO A – ASPECTOS ÉTICOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
CEARÁ PROPESQ - UFC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: APRENDIZAGEM COOPERATIVA E INCLUSÃO: ESTRATÉGIAS PARA ALUNOS COM TEA NAS AULAS DE CIÊNCIAS SOBRE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

Pesquisador: LEIDIANE DE SOUSA MARTINS

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 86088024.7.0000.5054

Instituição Proponente: Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 7.425.479

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de pesquisa do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática/UFC. O presente trabalho, intitulado “Aprendizagem Cooperativa e Inclusão: Estratégias para alunos com TEA nas aulas de ciências sobre alimentação e nutrição”, será aplicado em uma escola pública do município de Fortaleza, localizada no Bairro Canindezinho. O objetivo principal deste estudo é analisar o impacto da Aprendizagem Cooperativa no desempenho acadêmico e na interação social de alunos com TEA durante as aulas de Ciências, com foco nos conteúdos de alimentação e nutrição. A motivação para trabalhar com alunos com autismo surge da minha experiência como aluna autista da rede pública de ensino, do crescente número de matrículas de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e da necessidade em promover a inclusão de forma eficaz dentro da sala de aula, onde é imprescindível a criação de estratégias que aprimorem a interação, socialização e aprendizado desses indivíduos. A utilização da aprendizagem cooperativa como estratégia de ensino para o público com autismo, com o objetivo de aprimorar a educação inclusiva, pode se revelar um instrumento eficaz na aprendizagem tanto de alunos com TEA quanto do público em geral, uma vez que incorpora a ideia de socialização e se trata de uma estratégia onde os alunos colaboram ativamente, compartilham conhecimento e desenvolvem habilidades sociais e emocionais essenciais para o desenvolvimento das crianças com TEA. Este trabalho consistirá em um estudo de caso, contemplando uma pesquisa aplicada, exploratória e qualitativa. A

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

Bairro: Rodolfo Teófilo

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3366-8344

CEP: 60.430-275

E-mail: comepe@ufc.br

Continuação do Parecer: 7.425.479

pesquisa consistirá em 4 etapas de desenvolvimento: 1ª etapa - O estudo se materializará através de observação participante embasado na definição de Gil (2002); 2ª etapa - Nessa etapa, será realizada uma reunião com os participantes da pesquisa; 3ª etapa - Será posto em prática o produto educacional materializado em forma de Guia, contendo sequências didáticas pautadas no objeto de estudo norteado pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC); 4ª etapa - Os sujeitos da pesquisa participarão de uma entrevista semiestruturada. A partir da aplicação do objeto de estudo, pretende-se aprimorar a aprendizagem e promover uma educação inclusiva, podendo revelar a Aprendizagem Cooperativa como um instrumento eficaz na aprendizagem, no desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais essenciais para os alunos com TEA.

Objetivo da Pesquisa:

Hipótese:

Aprendizagem Cooperativa proporciona aos estudantes habilidades sociais, colaboração ativa, motivação, além de desempenhar papel significativo no ensino de hábitos alimentares saudáveis, contribuindo dessa forma com uma educação mais eficaz e duradoura.

Objetivo Primário:

Analisar o impacto da Aprendizagem Cooperativa no desempenho acadêmico e na interação social de alunos com TEA durante as aulas de Ciências, com foco nos conteúdos de alimentação e nutrição.

Objetivo Secundário:

Identificar as características e necessidades de alunos com TEA em contextos de aprendizagem, especialmente nas disciplinas de Ciências. - Observar os aspectos das atividades cooperativas que mais contribuem para a satisfação e o engajamento das crianças com TEA.- Desenvolver um guia prático para auxiliar os professores na implementação da Aprendizagem Cooperativa com crianças do 3º ano do ensino fundamental a fim de promover a inclusão e o desenvolvimento socioemocional dos alunos com TEA, focando em temas de alimentação e nutrição.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Por se tratar do uso de uma metodologia como a AC em atividades já propostas pela BNCC e

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000
 Bairro: Rodolfo Teófilo CEP: 60.430-275
 UF: CE Município: FORTALEZA
 Telefone: (85)3366-8344 E-mail: comepe@ufc.br

Continuação do Parecer: 7.425.479

que a obtenção de informações e dados dessa pesquisa ocorrerá por meio de observação durante essas atividades, o estudo apresenta risco mínimo, isto é, o mesmo risco existente em atividades rotineiras como conversar, ler etc.

Benefícios:

Como benefício, esta pesquisa trará discussões acerca do uso da AC como uma metodologia capaz de proporcionar ou não aos estudantes habilidades sociais, colaboração ativa, motivação, além de desempenhar papel significativo no ensino de hábitos alimentares saudáveis, contribuindo dessa forma com uma educação mais eficaz e duradoura em crianças com TEA

Metodologia de Análise de Dados:

A pesquisa adotará para coleta de dados: Observação participante, é uma das maneiras que o pesquisador possui em explorar os aspectos a serem analisados, segundo Gil (2008) a pesquisa observação participante se caracteriza pelo envolvimento dos pesquisadores no processo de investigação e busca do objeto de estudo. Também ocorrerá uma entrevista semiestruturada a partir de um questionário previamente estabelecido, ainda em Gil (2008) essa ferramenta de coleta de dados é formado pela união de variáveis que são submetidas, aos participantes de uma pesquisa, de modo geral, com a finalidade de conquistar dados, relacionados ao público em questão dentro dos aspectos: comportamentais, sentimentais, valores, crenças entre outros.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é de interesse para a área de Pedagogia, Neurologia, Psiquiatria e Nutrição. A pesquisadora apresentou uma rica revisão de literatura adequada ao desenvolvimento do tema da pesquisa. Traz, igualmente uma vivência pessoal de sua trajetória como estudante autista na rede pública despertou um profundo interesse pelo estudo desse tema. As dificuldades que enfrentou em se socializar com colegas e professores, na alimentação durante o intervalo, nas atividades que exigiam comunicação oral, como apresentações de trabalhos e seminários, motivando-a a buscar compreender melhor as nuances do autismo e seus impactos na vida dos indivíduos. Foram devidamente considerados os aspectos éticos envolvidos na pesquisa com este grupo vulnerável de participantes (estudantes).

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados Projeto de pesquisa, cronograma, orçamento, anuência da instituição,

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000**Bairro:** Rodolfo Teófilo**CEP:** 60.430-275**UF:** CE**Município:** FORTALEZA**Telefone:** (85)3366-8344**E-mail:** comepe@ufc.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO
CEARÁ PROPESQ - UFC**



Continuação do Parecer: 7.425.479

concordância dos pesquisadores, dois TCLEs (professores, coordenadores e pais/responsáveis), e um TALE (estudante).

Recomendações:

Apresentar relatório parcial e final.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_2455940.pdf	13/11/2024 22:54:31		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_DECONSENTIMENTOLIVREESCLARECIDO.pdf	13/11/2024 22:50:58	LEIDIANE DE SOUSA MARTINS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_DECONSENTIMENTOLIVREESCLARECIDO.pdf	13/11/2024 22:43:17	LEIDIANE DE SOUSA MARTINS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_DE_ASSENTIMENTO_LIVRE_E_ESCLARECIDO_TALE.pdf	13/11/2024 22:41:15	LEIDIANE DE SOUSA MARTINS	Aceito
Solicitação Assinada pelo Pesquisador Responsável	CARTADESOLICITACAOETICA_assinado_assinado.pdf	13/11/2024 22:39:24	LEIDIANE DE SOUSA MARTINS	Aceito
Orçamento	DECLARACAODEORCAMENTO_assinado.pdf	13/11/2024 22:24:00	LEIDIANE DE SOUSA MARTINS	Aceito
Declaração de concordância	DECLARACAODECONCORDANCIA_assinado_assinado.pdf	13/11/2024 22:15:46	LEIDIANE DE SOUSA MARTINS	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	AUTORIZACAO_INSTITUCIONAL_281_29_assinado.pdf	13/11/2024 22:14:47	LEIDIANE DE SOUSA MARTINS	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_assinado.pdf	13/11/2024 22:13:10	LEIDIANE DE SOUSA MARTINS	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoCEP.pdf	12/11/2024 19:44:39	LEIDIANE DE SOUSA MARTINS	Aceito

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

Bairro: Rodolfo Teófilo

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3366-8344

CEP: 60.435-275

E-mail: comape@ufc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
CEARÁ PROPESQ - UFC



Continuação do Parecer: 7.425.479

Folha de Rosto	folhaDeRosto.pdf	12/11/2024 19:29:34	LEIDIANE DE SOUSA MARTINS	Aceito
----------------	------------------	------------------------	------------------------------	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

FORTALEZA, 07 de Março de 2025

Assinado por:

FERNANDO ANTONIO FROTA BEZERRA
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

Bairro: Rodolfo Teófilo

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3366-8344

CEP: 60.435-275

E-mail: comepe@ufc.br