



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS
E MATEMÁTICA- PPGECM

FRANCISNAIDE DOS SANTOS SOUZA

POSSIBILIDADES PARA A INCLUSÃO DE ESTUDANTES AUTISTAS: estratégias didático-pedagógicas utilizadas por professores de Ciências, no município de Ilhéus/BA

ILHÉUS – BAHIA

2023

FRANCISNAIDE DOS SANTOS SOUZA

POSSIBILIDADES PARA A INCLUSÃO DE ESTUDANTES AUTISTAS: estratégias didático-pedagógicas utilizadas por professores de Ciências, no município de Ilhéus/BA

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências e Matemática - PPGECEM, ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC.

Área de concentração: Formação de professores em Educação em Ciências e Matemática.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Viviane Borges Dias

ILHÉUS – BAHIA

2023

S729

Souza, Francisnaide dos Santos.

Possibilidades para a inclusão de estudantes autistas: estratégias didático-pedagógicas utilizadas por professores de ciências, no município de Ilhéus/BA / Francisnaide dos Santos Souza. – Ilhéus, BA: UESC, 2023.

162 f. : il.

Orientadora: Viviane Borges Dias.

Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Santa Cruz. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciência e Matemática.

Inclui referências e apêndice.

1. Ciência – Estudo e ensino. 2. Educação inclusiva. 3. Professores – Formação. 4. Autistas. I. Título.

CDD 507

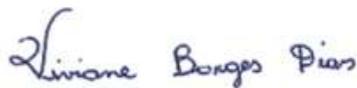
FRANCISNAIDE DOS SANTOS SOUZA

POSSIBILIDADES PARA A INCLUSÃO DE ESTUDANTES AUTISTAS: estratégias didático-pedagógicas utilizadas por professores de Ciências, no município de Ilhéus/BA

Dissertação submetida ao Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática – PPGECM, em cumprimento parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências e Matemática.

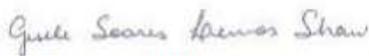
APROVADA PELA COMISSÃO EXAMINADORA

EM 23/02/2023



Profa. Dra. Viviane Borges Dias

Orientadora/Presidente da banca – PPGECM/UESC



Profa. Dra. Gisele Soares Lemos Shaw

Examinadora – UNIVASF



Prof. Dr. Maxwell Roger da Purificação Siqueira

Examinador – PPGECM/UESC

Ilhéus, Bahia, 23 de fevereiro de 2023.

Dedico esta dissertação a meus pais, Francisco e Maria,
pelo imenso carinho, amor e dedicação.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que me deu força e coragem para vencer todos os obstáculos e dificuldades enfrentadas durante o Mestrado, dando-me serenidade para chegar até o fim do curso.

Ao meu marido, Iuri Prates pelo apoio incondicional, carinho e muita paciência. Sempre me estimulou nos momentos mais difíceis.

A minha mãe, por me apoiar em todas as minhas decisões e que nunca me deixou desistir dos meus sonhos.

Ao meu pai, que sempre acreditou em mim e me incentivou a fazer o mestrado.

Agradeço imensamente a professora Dr.^a Viviane Borges Dias, minha orientadora, por ter acreditado na possibilidade da realização desta pesquisa, pelo seu incansável e permanente encorajamento, pelo carinho, pelas sugestões que foram preciosas para a concretização deste trabalho. Você merece muito sucesso pela profissional que é!

Agradeço ao Prof. Dr. Maxwell pelos conselhos, sugestões e por ter aceitado contribuir para o desenvolvimento desta pesquisa. Muito obrigada!

Agradeço a Prof.^a Dr.^a Gisele Shaw, que tão gentilmente aceitou participar e colaborar com esta dissertação, pela leitura cuidadosa de cada parágrafo desta pesquisa. Quero te dizer que suas sugestões fizeram toda a diferença.

A cada colega do curso e, sobretudo, ao grupo “Tuma do Adorno”, Alex e Matheus, pela parceria nos trabalhos e pelo apoio. Vocês ajudaram a fazer esse percurso mais leve!

A minha sogra e ao meu sogro pelo apoio incondicional.

Aos meus familiares e amigos, por estarem sempre ao meu lado e com eles compartilhar a realização deste trabalho que é um dos momentos mais importantes da minha vida profissional.

Agradeço a CAPES pelo suporte financeiro por meio de uma bolsa de mestrado, que me permitiu ter uma dedicação exclusiva a dissertação e ao Programa.

Por fim, agradeço a todos desse Programa, que permitiram que eu chegasse onde estou. Essas pessoas têm grande parcela de contribuição na minha pós-graduação e sempre serei muito grata por isso.

RESUMO

A inclusão de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) na educação básica, vem crescendo, principalmente, porque existem leis que garantem que esses estudantes frequentem o ensino regular. Assim, é imprescindível que os docentes que atuam com alunos em situação de inclusão, compreendam que a educação desses sujeitos requer estratégias didáticas diferenciadas, necessárias à sua participação no processo de aprendizagem, tornando a aula inclusiva. Nesse sentido, a pesquisa objetivou analisar se as estratégias didático-pedagógicas utilizadas por professores de Ciências, que atuam com alunos com TEA dos anos finais do Ensino Fundamental, no município de Ilhéus/BA, podem contribuir para o desenvolvimento da aprendizagem desses estudantes de acordo com a literatura sobre o tema. A pesquisa adotou como base teórica publicações de autores como Cunha, Orrú, Mantoan, Crochík, Costa, Adorno, entre outros. O estudo tem abordagem qualitativa e os instrumentos de coleta de dados foram a análise documental, o questionário e a entrevista semiestruturada. Para a análise documental, foram considerados as diretrizes que norteiam a educação do município (Plano Municipal de Educação e o Documento Curricular Referencial de Ilhéus). Os participantes da pesquisa foram quatorze professores de Ciências, que atuam em escolas públicas dos anos finais de Ensino Fundamental, no município de Ilhéus/BA e que tinham, pelo menos, um estudante com diagnóstico médico prévio de TEA matriculado em suas turmas. Os dados foram analisados segundo a análise de conteúdo e organizados em quatro categorias finais: 1) Formação dos professores de Ciências na perspectiva da inclusão do estudante com TEA, 2) A importância e as contradições do Atendimento Educacional Especializado (AEE) para o ensino colaborativo, 3) Desafios e possibilidades para professores de Ciências no trabalho com os estudantes com TEA, 4) A importância do Ensino de Ciências para os estudantes com TEA. Em relação aos resultados, a pesquisa possibilitou identificar que a formação inicial, pouco contribuiu para os professores atuarem no contexto inclusivo. Oito pesquisadores afirmam trabalhar com os profissionais do AEE, mas que não é uma relação de colaboração. A pesquisa indicou que existem diversos desafios no processo de inclusão do estudante com TEA, relacionados à falta de formação inicial e continuada dos docentes, recursos didáticos específicos e coensino. Já as dificuldades relacionadas aos conteúdos de Ciências, estão associadas aos aspectos pedagógicos (como ensinar) e menos aos conteúdos da disciplina. Em relação ao Ensino de Ciências, todos os professores consideraram a disciplina como fundamental para todos os estudantes, todavia, quatro professores afirmam que os estudantes com TEA não tem condições de aprender conteúdos de maior complexidade. Consideramos fundamental uma formação que possibilite aos docentes o desenvolvimento de estratégias pedagógicas, com o intuito de promover a inclusão não apenas dos estudantes com TEA, mas de todos da turma. Ademais, esta investigação busca contribuir para o campo de pesquisas sobre a inclusão de alunos com TEA, principalmente no Ensino de Ciências, já que, estudos sobre o tema são escassos.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Educação Inclusiva. Formação de professores. TEA.

ABSTRACT

The inclusion of students with autism spectrum disorders (ASD) in basic education has increased, mainly because there are laws guaranteeing that these students attend regular school. Therefore, it is imperative that teachers who work with students in a situation of inclusion understand that teaching these students requires different didactic strategies necessary for their participation in the learning process in order to make the classroom inclusive. In this sense, the research aimed to analyze whether the didactic-pedagogical strategies used by science teachers working with students with ASD in the last years of elementary school in the municipality of Ilhéus/ BA contributed to the development of learning of these students according to the literature on the subject. Publications by authors such as Cunha, Orrú, Mantoan, Crochík, Costa, Adorno and others served as a theoretical basis. The study adopted a qualitative approach and the instruments used to collect data were document analysis, questionnaire and semi-structured interview. For the document analysis, the guidelines that guide education in the municipality (Municipal Education Plan and the Ilhéus Reference Curriculum Document) were used. The research participants were fourteen science teachers working in public schools in the last years of elementary education in the municipality of Ilhéus/ BA, in whose classes at least one student with a previous medical diagnosis of ASD was enrolled. The data were analyzed using content analysis and classified into four final categories: 1) The training of science teachers from the perspective of inclusion of students with ASD, 2) The importance and contradictions of special education support (AEE) for co-curricular teaching, 3) Challenges and opportunities for science teachers when working with students with ASD, 4) The importance of science teaching for students with ASD. In terms of outcomes, research has shown that initial training does little to enable teachers to work in an inclusive context. Eight respondents reported working with AEE professionals, but that it was not a collaborative relationship. The research found that there are several challenges in the process of inclusion of students with ASD related to the lack of teacher training and professional development, specific teaching tools and co-teaching. On the other hand, the difficulties related to science content are related to the pedagogical aspects (how to teach) and less to the subject content. Regarding science instruction, all teachers considered the subject to be fundamental for all students. However, four teachers indicated that students with ASD are not able to learn more complex content. We believe that training that enables teachers to develop pedagogical strategies is fundamental to promoting inclusion not only of students with ASD, but of all in the classroom. In addition, this study aims to contribute to the research on inclusion of students with ASD, especially in science classrooms, as there are few studies on this topic.

Keywords: Science education. Inclusive education. Teacher education. ASD.

RESUMEN

La inclusión de estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (TEA) en la educación básica ha crecido, principalmente porque existen leyes que aseguran que estos estudiantes asistan a la educación regular. Por lo tanto, es esencial que los profesores que trabajan con estudiantes en situación de inclusión entiendan que la educación de estas materias requiere estrategias didácticas diferenciadas, necesarias para su participación en el proceso de aprendizaje, haciendo que la clase sea inclusiva. En este sentido, la investigación tuvo como objetivo analizar si las estrategias didáctico-pedagógicas utilizadas por los profesores de Ciencias, que trabajan con estudiantes con TEA de los últimos años de la escuela primaria, en el municipio de Ilhéus/BA, han contribuido para el desarrollo del aprendizaje de estos estudiantes de acuerdo con la literatura sobre el tema. La investigación adoptó como base teórica publicaciones de autores como Cunha, Orrú, Mantoan, Crochík, Costa, Adorno, entre otros. El estudio tiene un enfoque cualitativo y los instrumentos de recolección de datos fueron análisis documental, cuestionario y entrevista semiestructurada. Para el análisis documental, se consideraron las directrices que orientan la educación del municipio (Plan Municipal de Educación y el Documento Curricular de Referencia de Ilhéus). Los participantes de la investigación fueron catorce profesores de Ciencias, que trabajan en escuelas públicas en los últimos años de la escuela primaria, en el municipio de Ilhéus / BA y que tenían al menos un estudiante con un diagnóstico médico previo de TEA matriculado en sus clases. Los datos fueron analizados de acuerdo con el análisis de contenido y organizados en cuatro categorías finales: 1) Formación de profesores de Ciencias desde la perspectiva de la inclusión de estudiantes con TEA, 2) La importancia y contradicciones de la Atención Educativa Especializada (ESA) para la enseñanza colaborativa, 3) Desafíos y posibilidades para los profesores de Ciencias en el trabajo con estudiantes con TEA, 4) La importancia de la enseñanza de las Ciencias para los estudiantes con TEA. En cuanto a los resultados, la investigación permitió identificar que la educación inicial contribuyó poco para que los docentes trabajasen en el contexto inclusivo. Ocho encuestados afirman trabajar con profesionales de la ESA, pero que no es una relación de colaboración. La investigación indicó que existen varios desafíos en el proceso de inclusión de estudiantes con TEA, relacionados con la falta de capacitación inicial y continua de los maestros, recursos didácticos específicos y co-enseñanza. Por otro lado, las dificultades relacionadas con los contenidos de Ciencias están asociadas a aspectos pedagógicos (como la docencia) y menos a los contenidos de la asignatura. En cuanto a la enseñanza de las Ciencias, todos los profesores consideraron la asignatura como fundamental para todos los estudiantes, sin embargo, cuatro profesores afirman que los estudiantes con TEA son incapaces de aprender contenidos más complejos. Consideramos fundamental una formación que permita a los docentes desarrollar estrategias pedagógicas, con el fin de promover la inclusión no solo de los estudiantes con TEA, sino de todos en la clase. Además, esta investigación busca contribuir al campo de encuestas sobre la inclusión de estudiantes con TEA, especialmente en la enseñanza de Ciencias, ya que los estudios sobre el tema son escasos.

Palabras clave: Enseñanza de Ciencias. Educación Inclusiva. Formación del profesorado. TEA.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Indicador de adequação da formação docente para os anos finais do Ensino Fundamental, segundo a disciplina..... 87

Figura 2- Percentual de professores da educação básica com pós-graduação lato sensu ou stricto sensu (indicador 16A – relatório do 3o ciclo de monitoramento das metas do PNE) (2016-2020). 88

Figura 3- Níveis de gravidade do TEA..... 117

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Quantidade e tipos de trabalhos identificados nas bases e nos bancos de dados.....	54
Gráfico 2- Níveis e modalidades de ensino mencionadas pelos trabalhos.....	57
Gráfico 3- Etapas da educação básica identificadas nos artigos.....	70
Gráfico 4- Estratégias pedagógicas para ensinar os estudantes com TEA, nos periódicos analisados.	71
Gráfico 5- Percepção docente sobre os estudantes com TEA.	74
Gráfico 6- A disciplina como agente de socialização do estudante com TEA.....	123

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Classificações do TEA de acordo com o CID 11 (2022).....	37
Quadro 2- Estratégias de ensino para os estudantes com TEA	39
Quadro 3- Estratégias didáticas para o ensino de célula para estudantes com TEA....	40
Quadro 4- Etapas do protocolo adotadas na revisão Ensino de Ciências e o Transtorno do Espectro Autista: uma revisão sistemática de literatura	51
Quadro 5- Relação dos trabalhos selecionados.....	55
Quadro 6- Recursos pedagógicos utilizados para ensinar Ciências aos estudantes com TEA	58
Quadro 7- Conteúdos de Ciências utilizados nos trabalhos	61
Quadro 8- Periódicos selecionados na pesquisa.....	64
Quadro 9- Relação dos trabalhos selecionados	67
Quadro 10- Relação do número de escolas, salas de recursos, estudantes com TEA e professores	80
Quadro 11- Temas iniciais agrupados para formação de Eixos Temáticos	84
Quadro 12- Categorias de análise.....	85
Quadro 13- Informações relacionadas à formação inicial dos participantes da pesquisa	86
Quadro 14- Informações o curso de Pós-graduação dos professores.....	87
Quadro 15- Relação do tempo na educação básica e o tempo que os pesquisados atuam com os estudantes com TEA	89
Quadro 16- Relação das escolas que possuem SRM com os professores que atuam nas escolas.....	102

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Relação do número total de trabalhos e os que atenderam os critérios da pesquisa. 54

Tabela 2- Quantidade de trabalhos encontrados nos periódicos pesquisados. 66

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEE – Atendimento Educacional Especializado

APAE- Associação dos Pais e Amigos dos Excepcionais

BDTD- Biblioteca Digital de Teses e Dissertações

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

CAEE- Certificado de Apresentação de Apreciação Ética

CAPES- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CDC- Centro de Controle e Prevenção de Doenças

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

DSM- Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais

ERIC- Institute of Education Sciences

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas

LDB – Lei de Diretrizes e Bases

Libras – Língua Brasileira de Sinais

MEC – Ministério da Educação e Cultura

NEE – Necessidades Educacionais Especiais

PcD- Pessoa com deficiência

PNEEPEI- Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva

SciELO- Scientific Electronic Library Online

SRM – Sala de Recursos Multifuncionais

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TEA- Transtorno do Espectro Autista

UESC – Universidade Estadual de Santa Cruz

UNESCO- Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	16
1. EDUCAÇÃO INCLUSIVA: UMA PERSPECTIVA CRÍTICA	22
1.1 Ensino colaborativo e o Transtorno do Espectro Autista: um contexto inclusivo ..	27
2. ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO INCLUSIVA: DESAFIOS E POSSIBILIDADES PARA O ENSINO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIAS E TRANSTORNOS.....	31
2.2 Transtorno do Espectro Autista e o Ensino de Ciências: aspectos a considerar	36
3. REFLEXÕES SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E EDUCAÇÃO INCLUSIVA.....	44
4. REVISÃO DE LITERATURA	50
4.1 O Ensino de Ciências e o Transtorno do Espectro Autista: uma revisão sistemática de literatura.....	51
4.1.1 Seleção dos trabalhos	52
4.1.2 Níveis e modalidade de ensino	56
4.1.3 Recursos pedagógicos utilizadas no Ensino de Ciências para o estudante com TEA.....	58
4.1.4 Conteúdos de Ciências abordados nos trabalhos.....	61
4.2 Transtorno do Espectro Autista e inclusão escolar: o que apontam as pesquisas nas áreas médica e psicológica	64
4.2.1 Seleção dos artigos	64
4.2.2 Etapas de Ensino da Educação Básica.....	70
4.2.3 Estratégias pedagógicas para o ensino do estudante com TEA.....	71
4.2.4 Percepção docente sobre os estudantes com TEA e as dos discentes em relação aos seus professores	74
5. MÉTODO.....	79
5.1 Abordagem da pesquisa.....	79
5.2 Contexto e participantes da pesquisa.....	79
5.3 Etapas da pesquisa	81
5.4 Coleta de dados.....	81
5.4.1 Análise documental	82
5.4.2 Questionário.....	82
5.4.3 Entrevista semiestruturada.....	83
5.5 Metodologia de análise dos dados	83
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO	86
6.1 Perfil dos participantes da pesquisa.....	86
6.2 Categorias de análise	91

6.2.1 Formação dos professores de Ciências e a inclusão do estudante com TEA	91
6.2.2 A importância e as contradições do Atendimento Educacional Especializado (AEE) para o ensino colaborativo.....	102
6.2.3 Desafios e possibilidades para professores de Ciências no trabalho com os estudantes com TEA.....	110
6.2.4 A importância do Ensino de Ciências para os estudantes com TEA	124
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	136
REFERÊNCIAS	140
APÊNDICE A	158
APÊNDICE B.....	160
APÊNDICE C	162

INTRODUÇÃO

A presença da pessoa com deficiência, transtornos globais e demais minorias em salas de aula regulares, é cada vez maior, e isso se deve às orientações e às políticas públicas adotadas pelo país (DIAS, 2018).

Os dados do Censo da Educação Básica apontam que a cada ano cresce o número de pessoas com deficiência, com altas habilidades e transtornos globais do desenvolvimento, matriculadas em salas de aulas comuns. Conforme o referido censo, o percentual de matrículas de estudantes entre 4 a 17 anos incluídos em classes comuns, aumenta gradativamente, passando de 90,8%, em 2017, para 93,5%, em 2021 (INEP, 2022). Nesse sentido, é imprescindível que as escolas ofereçam estratégias didáticas, além de acessibilidade curricular e arquitetônica a esses estudantes.

Diante do exposto, e reconhecendo as necessidades para a inclusão, é importante que as características dos estudantes que frequentam a escola sejam conhecidas, para possibilitar que os docentes pensem e reflitam práticas inclusivas junto com a escola. De acordo com a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (PNEEPEI) (BRASIL, 2008), os estudantes atendidos pela educação especial, chamados de público-alvo, são aqueles com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento (autismo e psicose infantil, por exemplo) e altas habilidades. Entre os grupos citados, esta pesquisa vai focar no processo de inclusão de estudantes autistas.

De acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais DMS-5 (APA, 2014), referência mundial de critérios para diagnósticos, o autismo passou a ser chamado de Transtorno do Espectro Autista (TEA), com o objetivo de expressar a variedade de manifestações relativas às dificuldades de comunicação social e/ou interação social e comportamentais que essas pessoas apresentam.

O TEA é caracterizado como transtorno global do desenvolvimento pela PNEEPEI (BRASIL, 2008). Conforme o referido documento, “os transtornos globais se caracterizam com alterações qualitativas das interações sociais recíprocas e na comunicação, além de um repertório de interesses e atividades restrito, comportamentos estereotipados e repetitivos” (BRASIL, 2008, p. 15).

Apesar de o TEA ser considerado um transtorno global de desenvolvimento pela PNEEPEI, a Lei nº 12.764/12 (BRASIL, 2012), que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, considera o indivíduo com TEA pessoa com deficiência, para todos os efeitos legais e os seus direitos são

assegurados por esta Lei (BRASIL, 2012). De modo geral, a política citada destaca que esses indivíduos têm direito ao acesso, à permanência, à participação e à aprendizagem em todos os níveis e modalidades de ensino, com a disponibilização de estratégias de acessibilidade em suas diversas dimensões. Entretanto, há uma distância entre o texto da política e o que ocorre efetivamente nas salas de aula das escolas regulares¹. A pesquisa realizada por Lima e Laplane (2016), destaca que o processo de escolarização dos estudantes com TEA não se conclui e poucos chegam ao Ensino Médio. Esse dado indica, portanto, para uma realidade onde o acesso é garantido, mas não a permanência desses estudantes.

Nesse sentido, refletir sobre a permanência e pensar em práticas inclusivas é de suma importância. Souza *et al.* (2022) salientam que é fundamental que seja considerado o papel da gestão escolar, bem como as adaptações arquitetônicas e curriculares, além da disponibilidade de materiais didáticos adaptados, entre outros aspectos, para que a inclusão possa acontecer. As estratégias pedagógicas diferenciadas, possibilitam diminuir os prejuízos que os estudantes com TEA possam ter, a partir de abordagens tradicionais (CUNHA, 2019).

De acordo com Cunha (2019), o TEA se manifesta no nascimento ou no começo da infância, e ainda não existe uma explicação definitiva sobre as causas que levam ao desenvolvimento, embora a mais aceita esteja baseada em estudos genéticos. Trata-se de um transtorno tão complexo que não existe um padrão fixo de manifestação, pois os sinais variam enormemente, o que dificulta um diagnóstico precoce. De acordo com o autor supracitado, geralmente o indivíduo apresenta uma tríade principal de comprometimentos: na comunicação, dificuldades na interação social e comportamentos estereotipados (CUNHA, 2019).

Segundo o estudo realizado por Santos e Elias (2018) e Nunes e Schmidt (2019), há um aumento significativo de estudantes com TEA no ensino regular. No entanto é importante citar que os dados do Censo Escolar, disponibilizados pelo INEP, não informam, de forma específica, o número de matrículas de estudantes autistas.

Conforme o relatório do Centro de Controle e Prevenção de Doenças (*Centers for Disease Control and Prevention – CDC* - 2018), no Brasil não existem dados oficiais sobre a prevalência do TEA, mas há uma estimativa que aproximadamente dois milhões de pessoas apresentem essa condição. Em 2019, foi sancionada a Lei Federal n.º 13.861

¹ Nesta pesquisa utilizaremos o termo escola regular ou sala de aula regular, de acordo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996).

(BRASIL, 2019, p. 1), que “altera a Lei n.º 7.853, de 24 de outubro de 1989, para incluir as especificidades inerentes ao transtorno do espectro autista nos censos demográficos”, obrigando o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a inserir no censo questionamentos sobre o TEA. Considerando as determinações legais, é esperado, portanto, que seja possível saber o quantitativo de pessoas com TEA no Brasil e como ocorre a distribuição delas pelo território brasileiro, possibilitando, portanto, elaboração de ações específicas para os atendimentos de suas necessidades e conseqüentemente, de práticas mais inclusivas. Não é possível desconsiderar que a não realização do Censo, no ano de 2021, prejudica de forma direta não apenas estudantes em situação de inclusão, mas todos os grupos minoritários, visto que a não identificação desses grupos, além de os invisibilizar, impossibilita a elaboração e efetivação de políticas afirmativas, por exemplo.

Considerando a presença dos estudantes com TEA nas escolas regulares, e sabendo das singularidades de cada indivíduo, é relevante que todos os envolvidos no processo de escolarização desses sujeitos tenham conhecimento de suas necessidades de aprendizagem, considerando os comportamentos e interações vivenciadas nas diversas situações sociais (MARTINS; MONTEIRO, 2017).

Nessa perspectiva, para que a aprendizagem tenha sentido, os conteúdos escolares não podem estar desarticulados do cotidiano dos estudantes, pois quando existe essa articulação, eles podem entender a relevância dos conteúdos. Assim, é fundamental que ao longo das aulas, os docentes estimulem a associação dos conteúdos escolares com o contexto desses indivíduos. No caso específico do Ensino de Ciências, objeto de nossa análise, os professores podem articular os assuntos escolares com a realidade do estudante, destacando as questões ambientais, com o desenvolvimento do ser humano, com as transformações tecnológicas, entre outros temas (BLASZKO; UJII; CARLETTO, 2014). Também com estudantes autistas, é relevante que os conteúdos de Ciências sejam ensinados, de modo que esses possam construir significados e conhecimentos, através de conexões entre os assuntos científicos e seu cotidiano.

É imprescindível que seja aprimorada a formação inicial e continuada de professores de Ciências, além da disponibilidade de estratégias didático-pedagógicas como recursos ou materiais didáticos apropriados para a aprendizagem da área, pois estas, facilitam o processo de inclusão (MELIM, 2009; STELLA; MASSABNI, 2019; SEABRA; FRANCO; VIEIRA, 2019). As estratégias para os estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), foco desta pesquisa, são de fundamental importância, visto que, estes estudantes, na maioria dos casos, podem apresentar déficit na capacidade de simbolização,

o que prejudica o entendimento de metáforas e analogias, por exemplo, estratégias amplamente utilizadas no Ensino de Ciências e Biologia. Nesse sentido, os materiais concretos são uma ótima opção para minimizar esse prejuízo e melhorar o processo de aprendizagem (ALVES, 2016; CINTRA; JESUÍNO; PROENÇA, 2015; RODRIGUES; CRUZ, 2019; CUNHA, 2019; SOUSA, 2020).

A escola e os professores necessitam pensar em estratégias didático-pedagógicas que ajudem na negociação de sentidos e permitam ao aluno com TEA avançar em seu desenvolvimento, deixando de lado o modelo tradicional de ensino presente na educação. Portanto, diferentes metodologias e estratégias didático-pedagógicas, podem possibilitar a inclusão dos alunos que tem características distintas, como os estudantes com deficiência e TEA, por exemplo.

Mesmo diante do cenário em que o número de alunos com TEA nas escolas da Educação Básica está aumentando, esse ainda é um transtorno pouco conhecido. Ademais, cabe registrar que existem poucas pesquisas na literatura referente ao autismo e a educação escolar (CAMARGO; BOSA, 2009; CABRAL; MARIN, 2017; WUO, 2019).

Nessa perspectiva, os trabalhos de Matos e Mendes (2015), Cunha (2019), Aporta e Lacerda (2018), Shaw, Rocha e Oliveira (2019), Camargo *et al.* (2020) e Shaw (2021) apontam que é necessário desenvolver condições adequadas para escolarização do estudante autista. Silva (2016) destaca que em relação ao Autismo e o Ensino de Ciências, a literatura é ainda mais escassa.

Considerando o exposto, o tema dessa pesquisa emerge da necessidade de estudos sobre o tema, especialmente em função do crescente número de alunos com TEA em salas de aula regulares e do interesse pessoal, em estudar a Educação Inclusiva. Logo, o estudo sobre a inclusão do aluno com TEA no Ensino de Ciências, pode contribuir com a prática dos professores investigados, além de fomentar o campo teórico de pesquisas sobre como a formação de professores contribui/impacta na educação desse grupo de alunos.

Para a efetivação de práticas inclusivas nas escolas é imprescindível que ocorram mudanças na sociedade, visto que a escola, como parte da estrutura social, influencia e é influenciada por ela. Convém destacar que o docente não é o único responsável pela inclusão dos estudantes com deficiência e/ou transtornos de aprendizagem na escola, pois são necessários currículos adaptados, acessibilidade arquitetônica, apoio profissional especializado e recursos didáticos disponíveis. Ademais, outro fator que pode colaborar com práticas inclusivas está relacionado à formação inicial e continuada dos professores, como discutiremos mais adiante.

Diante do exposto e reconhecendo a relevância dos recursos pedagógicos no processo de aprendizagem do aluno com TEA, esta pesquisa visa responder o seguinte questionamento: As estratégias didático-pedagógicas utilizadas por professores de Ciências dos anos finais do Ensino Fundamental de escolas públicas de Ilhéus/Bahia, podem contribuir para o desenvolvimento da aprendizagem para os estudantes com TEA de acordo com literatura sobre o tema?

Para responder à pergunta de pesquisa, foi traçado o seguinte objetivo geral: Analisar se as estratégias didático-pedagógicas utilizadas por professores de Ciências, que atuam com alunos com TEA dos anos finais do Ensino Fundamental, no município de Ilhéus/BA, podem contribuir para o desenvolvimento da aprendizagem desses estudantes de acordo com a literatura sobre o tema.

Para o alcance do objetivo geral, foram propostos os seguintes objetivos específicos:

- Verificar, segundo literatura da área de ensino, quais estratégias didático-pedagógicas podem favorecer a aprendizagem dos alunos com TEA no Ensino de Ciências;
- Conhecer as concepções de professores de Ciências dos anos finais do Ensino Fundamental de escolas públicas de Ilhéus/Bahia acerca de estratégias didático-pedagógicas para Ensino de Ciências que possam favorecer a aprendizagem de estudantes autistas;
- Averiguar a relação de trabalho entre os profissionais do AEE (Atendimento Educacional Especializado) com os professores de Ciências na perspectiva da inclusão dos estudantes com TEA;
- Identificar as estratégias didático-pedagógicas utilizadas pelos professores pesquisados para ensinar aos estudantes autistas e não autistas;
- Identificar contexto de vantagens e desafios encontrados por esses docentes para ensinar Ciências para esses estudantes;
- Identificar a importância do Ensino de Ciências para os estudantes com TEA conforme as percepções dos professores;
- Entender em que medida as escolas pesquisadas atendem as propostas legais que tratam da educação para os estudantes com TEA;

Partimos da hipótese de que quando o professor deixa de lado o modelo tradicional de ensino presente na educação e utiliza estratégias didático-pedagógicas que ajudem na negociação de sentidos no Ensino de Ciências, possivelmente o desenvolvimento do

aluno com TEA será mais significativo e ele participará mais ativamente das atividades escolares.

Quanto à organização, o texto está estruturado em seis capítulos:

O *primeiro* capítulo traz algumas reflexões sobre a Educação Inclusiva, a partir de uma perspectiva crítica, discutindo a importância da inclusão e dos elementos que levam a segregação.

O *segundo* capítulo está dividido em duas partes: Ensino de Ciências e Educação Inclusiva: desafios e possibilidades para os alunos em situação de inclusão e, Transtorno do Espectro Autista e o Ensino de Ciências: aspectos a considerar.

No *terceiro* capítulo apresentamos aspectos relevantes na formação de professores e Educação Inclusiva, a partir de referenciais teóricos que discutem a importância da reflexão crítica e reflexiva, para ensinar em contextos de diversidade.

No *quarto* capítulo, apresentamos duas revisões de literatura. Na primeira, apontamos as tendências de pesquisas na área do Ensino de Ciências e na segunda revisão de literatura, buscamos as produções revistas em periódicos das áreas médica e psicológica.

O *quinto* capítulo, detalha os aspectos metodológicos da pesquisa. É apresentada a abordagem, contexto, participantes, etapas e os instrumentos de coleta de dados, bem como os procedimentos de análises da pesquisa.

No *sexto* capítulo são apresentados os resultados e a discussão dos dados, com base nos referenciais teóricos citados no trabalho.

Finalmente, apresentamos algumas considerações preliminares e as próximas etapas da pesquisa.

1. EDUCAÇÃO INCLUSIVA: UMA PERSPECTIVA CRÍTICA

A Educação Inclusiva tem sido discutida no âmbito educacional desde meados dos anos 1990, influenciada por eventos e políticas internacionais, como por exemplo, a Declaração Mundial sobre Educação para Todos (1990) e a Declaração de Salamanca (1994). Mantoan (2011) destaca que o objetivo da inclusão é assegurar acesso à educação, para indivíduos que estão à margem da sociedade, principalmente das pessoas com deficiência.

Nesse sentido, é imprescindível discutir uma educação que tenha como meta a aprendizagem de todos, contrária à segregação, pois o número de pessoas com deficiência e demais minorias no ensino regular, é cada vez maior, em função das orientações e políticas públicas adotadas no país nos últimos anos. Contudo, a presença de alunos com deficiência na escola, tem revelado questões que precisam ser problematizadas, como por exemplo, a ineficácia de um sistema escolar que sempre excluiu aqueles e aquelas que não se ajustam aos padrões estabelecidos (DIAS; SILVA, 2020).

A prática da segregação escolar que separa as escolas especiais² das regulares é baseada no modelo de assistencialismo, no qual as pessoas com deficiência eram (e ainda são) destinadas às escolas especiais, já que nestes espaços teriam um atendimento específico para cada uma das deficiências, e as questões de aprendizagem eram (e ainda são) secundarizadas. Para Mantoan (2011), este tipo de educação favorece ainda mais a segregação.

[...] A educação especial no Brasil foi se estruturando, seguindo quase sempre modelos que primam pelo assistencialismo, pela visão segregativa e por uma segmentação das deficiências, fato que contribui ainda mais para que a formação escolar e a vida social das crianças e jovens com deficiência aconteçam em um mundo à parte (MANTOAN, 2011, p. 3).

De acordo com Costa (2015), durante muito tempo, os alunos com deficiência, foram excluídos e marginalizados da sociedade, além de ficarem impedidos de estudarem em escolas regulares com demais alunos, sem uma educação que contemplasse suas necessidades de aprendizagem. A segregação dos alunos com deficiência e transtornos globais e específicos de aprendizagem é, muitas vezes, amparada no discurso de proteção, que é sustentado por alguns institutos de ensino e pela maioria dos pais de alunos com deficiência, pois, para eles, nas escolas especiais esses alunos ficam “protegidos” do bullying, da discriminação e do preconceito.

² Como exemplo, destacamos instituições especializadas como a Associação dos Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE).

Segundo Mantoan (2003, p.16, grifo nosso), a Educação Inclusiva “propõe um modo de organização do sistema educacional que **considera as necessidades de todos os alunos** e que é estruturado em função dessas necessidades”. A autora destaca ainda, que a inclusão questiona as políticas e a organização da educação especial e da regular.

A educação especial que é uma modalidade de educação, tem destaque na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (BRASIL,1996), e é destinada a educação das pessoas com deficiências, transtornos globais e altas habilidades e/ou superdotação. Desde a LDB, a educação especial passa a ser considerada como uma modalidade da educação brasileira, que deve oferecer o Atendimento Educacional Especializado (AEE) nas escolas regulares, disponibilizando serviços e recursos, ao grupo de alunos citados.

A Educação Inclusiva, além de ser um modo de organização educacional, possui políticas públicas e pedagógicas, não apenas para os alunos com deficiência, mas para grupos minoritários que estão à margem da educação, como ciganos, quilombolas, crianças e jovens em situação de rua ou em conflito com a lei, imigrantes, entre outros. Historicamente, se organiza a trajetória da Educação Inclusiva em três fases: segregação, integração e inclusão. De acordo com Dias (2018, p.21), essas fases bem delimitadas são “[...] disseminadas pelo governo e pelos documentos por ele produzidos, com o objetivo de sustentar uma ideia de uma temporalidade linear”. A autora destaca ainda, que segundo esse entendimento, estaríamos vivendo a fase da inclusão. No entanto, considerando que ainda presenciemos práticas escolares segregadas e excludentes, em que crianças com transtornos e deficiências realizam atividades paralelas (como riscar e desenhar), enquanto seus colegas aprendem os conteúdos específicos, não é possível delimitarmos fases, mas compreendermos que práticas excludentes coexistem com práticas inclusivas.

A segregação acontece quando as crianças deixam de frequentar escolas comuns e frequentam só as escolas especiais. No Brasil, o que ocorre no interior das escolas, na maioria das vezes, é a integração dos estudantes com deficiência, processo distinto da inclusão (MANTOAN, 2003). Segundo a autora, a ideia de integração surgiu em 1969, nos países nórdicos, com a finalidade de evitar a segregação. Dias e Silva (2020) destacam que a integração foi o primeiro movimento que possibilitou o acesso das pessoas com deficiência nas escolas regulares. Contudo, a noção de integração está ligada à inserção desse grupo de pessoas na sociedade e não à necessidade de uma mudança para receber/atender essas pessoas.

Assim, a integração ocorre quando já se tem o estudante com deficiência na escola comum, mas esse aluno não tem apoio pedagógico, resultando na não participação efetiva nas

atividades escolares. Em muitos casos, os alunos com deficiência e transtornos tem a escola como grupo de lazer ou um local que possibilite sua socialização, mas a escolarização desse estudante, que seria o principal objetivo, não acontece. Respeitada as devidas proporções e distinções, é possível inferir que, de modo geral, as escolas têm promovido a integração de todos os estudantes (independentemente das suas necessidades), visto que o processo de ensino e aprendizagem é precário, tornando-se um espaço mais de acolhimento social, que efetivamente de inclusão.

Dias e Silva (2020) salientam que uma questão que pode enfraquecer os processos inclusivos está relacionada ao entendimento do conceito de integração. Para as autoras, “O grande risco dessa proposta é que o sujeito se sente parte, quando de fato não é. Certo nível de integração, por exemplo, pela via do consumo, oferece uma sensação de pertencimento gerando um conformismo que é traduzido na impressão de que tudo funciona bem.” (DIAS; SILVA, 2020, p. 408). Segundo Bueno (2008, p.44), para “[...] boa parte dos autores da educação especial, a inclusão escolar de alunos com necessidades educacionais especiais veio substituir o velho paradigma da integração, ultrapassado e conservador, e teve como marco fundamental a Declaração de Salamanca, de 1994”.

A inclusão ocorre quando se têm políticas públicas e estratégias pedagógicas em torno do aluno com deficiência e outras minorias, que estão à margem da educação. Segundo Crochík *et al.* (2013), a inclusão é entendida como processo de incorporação de minorias, antes segregadas ou marginalizadas da sociedade. Quanto à inclusão de pessoas com deficiência na escola, Costa (2010) destaca que as deficiências não deveriam ser consideradas um obstáculo à inclusão, mas para que ela ocorra de maneira efetiva, a escola precisa estar organizada com recursos didático-pedagógicos e profissionais da educação, para atender às diferenças de aprendizagem dos alunos.

Crochík *et al.* (2011) afirmam que à medida que as pessoas convivem com as diferenças, elas diminuem o preconceito com o outro, visto que, a diferença é parte da condição humana.

[...] A convivência com diferentes tipos de pessoas, possível em uma educação inclusiva, é importante por combater a homogeneização própria da escola atual, que assemelha às formas de produção material; a formação deve conter caráter artesanal, só assim as particularidades individuais podem ser não somente respeitadas, como desenvolvidas (CROCHÍK *et al.*, 2011, p. 568).

Para Crochík (2001), a experiência com o outro pode oportunizar a diminuição do preconceito, embora não seja totalmente erradicado. Portanto, manter estudantes com deficiência em instituições especializadas, não permite que docentes e alunos, sem deficiência,

compreendam a diversidade como característica humana. A esse respeito, destacamos o Decreto nº 10.502/2020 que institui a “Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida”. O referido decreto, que vigorou cerca de 60 dias e neste momento está em suspensão, defende a educação segregada e representa um retrocesso para a sociedade, já que menciona a volta das escolas especiais. Rocha, Mendes e Lacerda (2021), chamam atenção para as incongruências do decreto, visto que apesar de o seu título destacar termos como “inclusiva”, “equitativa” e “para todos”, “[...] contraditoriamente, se mostra no decorrer do texto menos “equitativa” do que se anunciava, posto que separaria segmentos do público-alvo, pois estes seriam endereçados a espaços educacionais específicos” (ROCHA; MENDES; LACERDA, 2021, p.11, grifo dos autores).

As escolas comuns permitem que todos os estudantes aprendam a conviver com as diferenças e a diversidade presente nas salas de aula, por isso a sua relevância. Nesse contexto, entender a relação entre experiência e preconceito, é de suma importância para perceber que nem sempre essa ligação elimina o preconceito, pois quando a experiência é falsa, as formas de manifestação do preconceito podem ser omitidas. A esse respeito, Crochík (2001) afirma:

[...] se o preconceito independe da experiência, ou seja, do contato com o alvo, a mera aproximação entre o potencial ou real alvo e a sempre vítima, mesmo com as condições adequadas, pode não resolver o problema. O arrolamento das condições propícias para um bom contato e sua realização parecem não ser suficientes no combate ao preconceito [...] (CROCHÍK, 2001, p. 95).

Para Dias (2018), entender o preconceito e sua constituição é fundamental para o desenvolvimento de uma cultura inclusiva, seja ela social e/ou educacional. Segundo o estudo de Crochík (2001), o preconceito não é inato, mas é desenvolvido no indivíduo como produto das relações sociais e psíquicas. Dessa forma, de acordo com os estudos do referido autor (2001; 2011a; 2011b; 2012), sua construção ocorre ao longo dos processos formativos. Desse modo, a escola tem papel fundamental na desconstrução do preconceito. O ambiente escolar deveria proporcionar aos estudantes um ambiente diversificado, inclusivo, para que, a experiência com o outro aconteça, possibilitando assim, menos preconceito. Nesse sentido, as práticas escolares precisam garantir experiências formativas que promovam a participação e a aprendizagem efetiva de todos os alunos (CASCO; DIAS, 2011). Por outro lado, é necessário que as universidades responsáveis pela formação dos professores, proporcionem aos futuros docentes, além de debates, componentes curriculares que fomentem o debate sobre preconceito e como suas formas de manifestação estão presentes na escola.

A esse respeito, Dias (2018) destaca a distância de uma formação docente que possibilite a experiência, o pensamento crítico a reflexão e a autorreflexão, aspectos principais no pensamento dos teóricos da escola de Frankfurt, entre eles Teodor W. Adorno, Max Horkheimer e Herbert Marcuse. Ademais, de acordo com a autora supracitada, os estudos dos frankfurtianos possibilitam compreender as dinâmicas sociais, colaborando com a redução de atitudes de raiva/ódio, manifestadas pelo preconceito e direcionadas aos grupos minoritários, dentro e fora das escolas. À vista disso, quando se propõe a Educação Inclusiva, portanto, voltada à diversidade, é no sentido de evidenciar o seu potencial, amplamente relacionado ao convívio com o diverso, já que, como nos lembra Adorno (2004), a essência dos homens está na diferença.

Assim, para discutir a escola inclusiva é necessário discorrer sobre o preconceito, pois ele é responsável pela segregação e marginalização dos estudantes que divergem do padrão idealizado pela escola. Segundo Dias (2018 p. 78), “[...] inclui-se o aluno com deficiência, fala-se sobre ele, aprende-se sobre seu comportamento, mas os fatores que geram as condições de sua exclusão, pela via do preconceito, não são ou são pouco problematizados”.

De acordo com Crochík (2013), a Educação Inclusiva é mais que um conceito de sociedade inclusiva, propõe a convivência entre todos os homens e entre todas as minorias para que a humanidade possa se formar por meio dessas diferenças. Desse modo, segundo o autor, defender a convivência entre todos não significa extinguir as diferenças, mas sim destacar a possibilidade de identificação e, dessa forma como já dito, de diferenciação (CROCHÍK, 2013).

Muitos obstáculos têm impedido que a Educação Inclusiva se efetive nas escolas brasileiras, como políticas públicas eficazes, barreiras arquitetônicas, atitudinais e curriculares, além da formação dos professores que é fundamental para que a inclusão aconteça (SILVEIRA; ENUMO; ROSA, 2012; BARROS; SILVA; COSTA, 2015). No entanto, é possível refletir sobre essa realidade e pensar em como a escola é reprodutora de diversas formas de violência, entre elas as manifestadas pelo preconceito em práticas machistas, homofóbicas, gordofóbicas e capacitistas, apenas para citar algumas (DIAS, 2018). Nessa perspectiva, entendemos que os cursos de licenciatura têm grande potencial, quando possibilita aos futuros professores reflexões sobre o respeito as diferenças e, sobretudo, a relevância da Educação Inclusiva para todos os alunos.

1.1 Ensino colaborativo e o Transtorno do Espectro Autista: um contexto inclusivo

A Lei 12.764/12 que instituiu a “Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista”, tem como objetivo assegurar os direitos fundamentais da pessoa com TEA, incluindo o direito à educação em escolas comuns, em todos os níveis de ensino. No entanto, as pesquisas de Camargo e Bosa (2012), Lima e Laplane (2016), Camargo *et al.* (2021) afirmam que faltam aspectos básicos para garantir a permanência e o aprendizado desses estudantes, matriculados em classes comuns.

De acordo com Vilaronga e Mendes (2014), os estudos sobre inclusão escolar, têm apontado que os profissionais da escola que atuam individualmente nas salas de aula comuns com estudantes público-alvo da educação especial, não possuem respostas para a maior parte das dificuldades apresentadas por esses estudantes e, não são capazes de realizar processos efetivos de ensino quando trabalham individualmente. Para Mendes, Vilaronga e Zerbato (2014), as Salas de Recursos Multifuncionais (SRM) são uma solução simplista para assegurar a escolarização desses estudantes que frequentam as escolas comuns, visto que são poucas horas de atendimento e o professor da SRM, muitas vezes não possui formação adequada para garantir educação de qualidade a esses educandos. Nesse sentido, as autoras supracitadas, sugerem o modelo de ensino colaborativo ou coensino, pautado nos direitos humanos e na reorganização da escola.

[...] um dos modelos de prestação de serviço de apoio no qual um professor comum e um professor especializado dividem a responsabilidade de planejar, instruir e avaliar o ensino dado a um grupo heterogêneo (MENDES; VILARONGA; ZERBATO, 2014, p. 45).

Logo, o ensino colaborativo ou coensino é uma possibilidade de trabalho entre os professores da educação regular e especial, que necessita de uma corresponsabilização no processo de ensino e de aprendizagem, além do compartilhamento no planejamento, na execução e na avaliação dos estudantes em situação de inclusão (BUSS; GIACOMAZZO 2019). Assim, o ensino colaborativo tem como finalidade, a parceria do professor da educação especial e da classe comum, para que juntos possam considerar as necessidades de aprendizagem dos educandos bem como, propor meios que ajudem esses estudantes a construir conhecimento.

Para Silva e Vilaronga (2021, p.3), os professores que trabalham colaborativamente, precisam desenvolver “compromisso, apoio mútuo, respeito, flexibilidade e uma partilha de saberes, pois nenhum profissional deverá considerar-se melhor que os outros”. Sobre isso,

Capellini (2004) salienta que, cada profissional envolvido, pode aprender e se favorecer dos saberes dos demais e, com isso, o maior beneficiado será sempre o estudante.

De acordo com Fink *et al.* (2022), no caso específico do estudante com TEA, alguns aspectos importantes precisam ser considerados no processo de inclusão, sendo fundamental que o professor conheça o estudante, suas especificidades e, só assim planejar de forma colaborativa com o professor especialista, para que juntos possam pensar quais adaptações e flexibilizações serão necessárias para tornar o currículo acessível.

A pesquisa de Gomes e Barby (2022) verificou artigos brasileiros sobre o papel do coensino, ensino colaborativo e docência compartilhada como estratégia de prática inclusiva para os alunos TEA. De acordo com as autoras:

[...] os artigos sobre a temática desenvolvidos com a participação de alunos do ensino fundamental ainda são recentes e pouco numerosos. No entanto, os autores revelam a importância das trocas entre os professores especialistas e disciplinares de forma colaborativa na perspectiva da docência compartilhada no ensino dos alunos TEA (GOMES; BARBY, 2022, p. 287).

Cabe destacar que, os professores disciplinares são, segundo Gomes e Barby (2022, p.289) “[...] aqueles graduados em uma ou mais disciplinas, porém, não são especializados em Educação Especial em um sistema de colaboração”. Já os professores especializados, são aqueles com especialização em Educação Especial ou especialização em AEE que atuam como mediadores do processo de ensino-aprendizagem (GOMES; BARBY, 2022).

O estudo de Rinaldo (2021) corrobora com os dados da pesquisa de Gomes e Barby (2022), quando indica que, o coensino, além de favorecer a aprendizagem dos estudantes com TEA, é uma estratégia promissora para prover a formação em serviço dos profissionais da escola. Para Rinaldo (2021), o trabalho do professor especialista aliado ao do professor do ensino comum, poderá abrir horizontes para uma atuação baseada na compreensão do que precisa e pode ser trabalhado em sala, na observação do comportamento (tanto da criança com TEA, quanto das outras crianças ao se relacionarem com ela) e na criatividade para propor atividades de integração entre os pares, reforçando atitudes positivas e possibilitando o desenvolvimento.

Portanto, as atividades feitas em colaboração entre os profissionais supramencionados, podem promover um melhor desenvolvimento dos estudantes com TEA, pois cada um deles tem informações teóricas e práticas únicas, que podem contribuir de sobremaneira com práticas inclusivas. Ademais, o trabalho colaborativo, permite que sejam criadas estratégias e atividades específicas que atendam a necessidade do estudante.

Para Rinaldo (2021), o professor especialista deveria ser fixo na escola, pois esse formato possibilita a comunicação, a troca e a parceria com o professor do ensino comum. Ter esse profissional fixo, pode ser ótimo para o estudante com TEA, pois uma característica do transtorno, é a excessiva aderência a rotinas, segundo a Lei 12.764/12. Nesse caso, esses educandos podem se sentir seguros com a presença de um profissional que ele conhece. Quando a escola não tem SRM, as visitas dos professores especialistas, acaba sendo semanal ou quinzenal, e isso dificulta a continuidade do trabalho, seja no planejamento em comum, na execução do plano de ensino individualizado ou mesmo nas orientações aos alunos e às famílias (RINALDO, 2021). Além disso, a troca desses profissionais pode desregular o estudante com TEA, devido a sua aderência a rotinas.

Apesar de o coensino ser benéfico para os estudantes com TEA, existem vários obstáculos que inviabilizam o trabalho colaborativo entre os professores do ensino comum e os especialistas, entre eles Rinaldo (2021) destaca a falta de tempo para planejar em conjunto, falta de formação e o período de trabalho do professor de educação especial em turno oposto ao do professor de ensino comum. Á vista disso, é imprescindível que o professor do ensino comum e o especializado, compreenda suas respectivas funções no processo de inclusão, pois os estudantes alvo da educação especial, não são responsabilidade exclusiva do professor da sala de recursos (SASSAKI, 1997; CARVALHO, 2015). Para Giroto, Sabella e Lima (2019) e Rinaldo (2021) é frequente a ausência de conhecimentos por parte desses profissionais sobre seus respectivos papéis na educação dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, o que acaba acarretando práticas individualizadas, entre esses profissionais.

De acordo com Vilaronga e Mendes (2014), se os educandos público-alvo da educação especial estão sendo matriculados no ensino regular, é preciso que as políticas municipais, estaduais e federais de educação, tenham como meta, a capacitação de professores especializados em educação especial, para atuar em consonância com os professores das salas comuns. Convém salientar, que os professores especialistas possuem uma demanda excessiva de atendimentos individuais nas SRM, não existindo tempo para a formação específica durante a carga horária de trabalho e para a atuação em colaboração com o professor da sala comum (VILARONGA; MENDES, 2014). Nesse sentido, Rinaldo (2021) assevera que a ausência de colaboração entre os professores da sala e professores especialistas está relacionada à falta de formação.

É válido destacar que, existem poucas pesquisas que se referem às práticas pedagógicas desenvolvidas no âmbito do ensino colaborativo e da docência, compartilhadas para o atendimento aos alunos com TEA nos anos finais (GOMES; BARBY).

Gomes e Barby (2022) afirmam ainda, que os artigos que são relacionados a alunos com TEA e o trabalho colaborativo, são voltados para a área da saúde e a colaboração é direcionada para equipes multidisciplinares, também dessa área. O trabalho desenvolvido por profissionais de diferentes áreas de forma colaborativa, proporciona ganhos no processo de aprendizagem dos alunos com TEA (GOMES; BARBY, 2021).

Diante do exposto, o ensino colaborativo pode ser um caminho para promover a escolarização dos estudantes com TEA, mas para isso, esses profissionais devem reconhecer os seus papéis nesse processo, além de buscar na formação continuada, conhecimentos sobre a diversidade dos alunos presentes na escola.

2. ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO INCLUSIVA: DESAFIOS E POSSIBILIDADES PARA O ENSINO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIAS E TRANSTORNOS

O Ensino de Ciências é obrigatório nos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental, visto que é uma área de grande relevância para a produção dos conhecimentos científicos. No contexto atual, os conhecimentos científicos podem contribuir para que os estudantes possam fazer conexões com os aspectos políticos, econômicos e culturais presentes na sociedade (KRASILCHIK, 2000). Para Sasseron (2015), ensinar Ciências, nessa perspectiva, resulta em oportunizar o contato com conhecimentos que integram uma maneira de construir o entendimento sobre o mundo, os fenômenos naturais e os impactos destes em nossas vidas. Nesse sentido, Chassot (2003) afirma que a alfabetização em Ciências colabora para que os estudantes adquiram a compreensão de conhecimentos, procedimentos e valores que permitam tomar decisões, além de perceber os benefícios da ciência e suas aplicações na melhoria da qualidade de vida. De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC):

ao estudar Ciências, as pessoas aprendem a respeito de si mesmas, da diversidade e dos processos de evolução e manutenção da vida, do mundo material – com os seus recursos naturais, suas transformações e fontes de energia – [...] o e da aplicação dos conhecimentos científicos nas várias esferas da vida humana. Essas aprendizagens, entre outras, possibilitam que os alunos compreendam, expliquem e intervenham no mundo em que vivem (BRASIL, 2017, p. 327).

Muito embora a BNCC apresente aspectos que merecem muitas críticas, como a organização do ensino a partir de competências e a definição do que deve ser ensinado em cada disciplina, desconsiderando as características regionais do nosso país, reconhecemos que, no excerto anterior, a BNCC traz elementos relevantes sobre o conteúdo de Ciências. Dessa forma, as aulas dessa disciplina podem proporcionar muito mais que conceitos científicos e teorias a serem memorizadas, mas também uma visão crítica da própria Ciência.

Nessa perspectiva, para que o Ensino de Ciências tenha sentido para todos os estudantes e, de forma específica para os estudantes com TEA, é necessário que o professor utilize alternativas didático-pedagógicas, que auxiliem no processo de aprendizagem desses alunos. Sobre o uso de estratégias pedagógicas, Seabra, Franco e Vieira (2019) indicam que elas podem fomentar, de forma explícita e intencionalmente, o pensamento crítico, a criatividade, a colaboração e a comunicação, sendo estes últimos os quatro pilares da aprendizagem significativa. A BNCC (BRASIL, 2017) destaca também a utilização de estratégias diferenciadas:

[...] aplicar metodologias e estratégias didático-pedagógicas diversificadas, recorrendo a ritmos diferenciados e a conteúdos complementares, se necessário, para trabalhar com as necessidades de diferentes grupos de alunos [...] (BRASIL, 2017, p. 17).

Nesse sentido, para a inclusão dos estudantes em disciplinas como a de Ciências, por exemplo, que podem apresentar conteúdos que exigem certo nível de abstração, conteúdos microscópios, complexos e de difícil entendimento, as estratégias didáticas adaptadas e que contemplem as diferenças dos estudantes, tem papel central. No entanto, cabe salientar que as estratégias devem ser planejadas para possibilitar a inclusão dos estudantes com deficiências ou transtornos, atendendo suas especificidades. No caso da disciplina de Ciências, os estudantes com TEA, na maioria dos casos, tem dificuldades para compreender os conteúdos, por apresentarem limitações na compreensão de analogias, metáforas e conceitos abstratos contidos em textos científicos (MASTROPIERI; SCRUGGS, 1992; FERREIRA; COMPIANI, 2015; SOUSA, 2020). Diante disso, é importante que os docentes elaborem estratégias didático-pedagógicas, para que essas pessoas consigam acompanhar o currículo regular na Educação Básica.

Para Sasseron (2015), o Ensino de Ciências pode se apresentar como uma forma de aprendizagem mais participativa, por meio do ensino investigativo. Segundo a referida autora, o ensino por investigação, configura-se como “uma *abordagem didática*, podendo, portanto, estar vinculado a qualquer recurso de ensino desde que o processo de investigação seja colocado em prática e realizado pelos alunos a partir e por meio das orientações do professor” (SASSERON, 2015, p. 58).

Nesse sentido, o papel do professor tem um destaque fundamental, para que as aulas de Ciências não sejam apenas decorar fórmulas e conceitos. É imprescindível que, o docente busque meios para ensinar Ciências a todos os estudantes, independente da sua necessidade de aprendizagem.

Para uma educação acessível e de qualidade, Bereta e Geller (2018) e Kurz e Bedin (2021) ressaltam a adaptação curricular, que pode ser uma forma de facilitar a aprendizagem dos conteúdos de Ciências. A esse respeito, Lumertz e Menegotto (2019) indicam que a adaptação curricular para a pessoa com TEA, pode interferir positivamente na inclusão escolar, visto que coloca o ensino na direção que o aluno precisa e, consegue aprender na fase do seu desenvolvimento, evitando assim o desperdício do potencial do estudante.

Outra forma de incluir os estudantes com TEA nas classes comuns é através do Atendimento Educacional Especializado (AEE). Entre seus objetivos, o AEE deve “prover condições

de acesso, participação e aprendizagem no ensino regular e garantir serviços de apoio especializados de acordo com as necessidades individuais dos estudantes” (BRASIL, 2011, p. 3). O AEE foi criado com a finalidade de articular a educação especial e o ensino regular, oferecendo serviços, recursos de acessibilidade e estratégias que ajudem a eliminar as barreiras para a participação dos estudantes na sociedade e para o seu conhecimento, para estudantes em situação de inclusão.

Nas escolas comuns o AEE é realizado em Salas de Recurso Multifuncionais (SRM), por meio de recursos, profissionais e professores que atuam nesses espaços. Nesse sentido, Mantoan (2006) indica que a função do docente da sala de recurso não é substitutiva e sim complementar/suplementar ao trabalho realizado na sala de aula.

Considerando a formação de professores, Bueno (1999) identificou dois tipos de docentes que atuam na educação das pessoas com deficiência: os generalistas e os especialistas. O professor especialista tem formação para atuar com o público-alvo da educação especial, enquanto o generalista é aquele que leciona no ensino regular e não possui qualificação para trabalhar com esses alunos (BUENO, 1999). Por isso a importância da colaboração entre os profissionais, pois atuando em parceria, há maiores possibilidades de diminuir os desafios do ensino para as pessoas com TEA.

Segundo a PNEEPEI (BRASIL, 2008, p. 16), “o Atendimento Educacional Especializado identifica, elabora e organiza recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando as suas necessidades específicas”. De acordo com a referida Política, as atividades desenvolvidas no AEE não substituem a escolarização que ocorre no ensino comum, visto que deve acontecer de forma complementar para os estudantes com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e superdotação\altas habilidades.

O percentual de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades, incluídos em classes comuns e com acesso ao AEE na Educação Básica, entre 4 e 17 anos, passou de 37,4% em 2015 para 40,8% em 2019 (INEP, 2020). Esses números podem indicar que o desenvolvimento destas pessoas em classes regulares com o AEE pode ser mais efetivo que em classe especial e em classe regular sem o AEE, pois, esses alunos têm o atendimento especializado e tem acesso ao mesmo conteúdo que os demais alunos. Para Olher e Guilhoto (2013) e Ferreira (2016), as salas de AEE mostram-se como um excelente recurso facilitador da inclusão, pois podem eliminar as barreiras no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes. No entanto, os dados do Censo Escolar de 2021 apontam a queda do número de

estudantes público-alvo da educação especial, incluídos em classes comuns e com acesso ao AEE, passando de 39,3% em 2016, para 37,5% em 2020 (INEP, 2021). Esses dados acabam representando um retrocesso na educação, pois o AEE é muito importante para os estudantes com TEA, como apontam as pesquisas de Silva (2018), Cunha (2019) e Shaw, Rocha e Olivera (2019).

Sobre a importância dos mediadores para a inclusão dos educandos com TEA, A pesquisa de Shaw, Rocha e Oliveira (2019) aponta:

O trabalho escolar na inclusão da pessoa autista necessita de auxílio de mediadores escolares, que se caracterizam enquanto profissionais qualificados inseridos no ambiente escolar, que mediam de modo singular às necessidades individuais de cada criança com o TEA diante do processo de inclusão (SHAW; ROCHA; OLIVERA, 2019, p.161).

Ademais, Cunha (2019) afirma que a inclusão, independe do grau de severidade da pessoa com TEA e deve ser vivenciada, individualmente, na sala de recursos e na sala de ensino comum, para favorecer a sociabilidade, porque incluir é aprender junto.

Entretanto, só o AEE não resolve os problemas que a educação regular possui em torno do aluno com deficiência, visto que existe o despreparo dos professores que estão na rede de ensino, além dos outros desafios relacionados ao Ensino de Ciências e Educação Inclusiva. Dentre eles, podemos destacar a complexidade do conteúdo. Nesse sentido, Vilela-Ribeiro e Benite (2013, p. 782) afirmam que:

Quando nos atemos à questão de ensinar ciências em salas de aulas inclusivas, a complexidade do problema é evidenciada pela falta de preparo dos professores e das escolas em realizar a transposição da linguagem científica para as pessoas com diferentes necessidades de aprendizagem.

Corroborando com as autoras supracitadas, Santos e Souza (2021) indicam que um dos grandes desafios para alfabetizar cientificamente os educandos com deficiência ou transtornos globais na sala comum, está na prática pedagógica do professor, pois este é desafiado a elaborar estratégias diferentes das que ele vinha desenvolvendo. De acordo com Oliveira e Benite (2011, p. 9), “[...] os professores não estão sendo formados e nem recebendo o preparo suficiente para enfrentar a nova realidade da escola e assumir as novas atribuições que lhes competem”.

Outro desafio relacionado ao Ensino de Ciências é a falta de recursos visto que, não há muitos materiais didáticos adaptados nessa área, que é repleta de conteúdos e termos complexos (STELLA; MASSABNI, 2019; GONÇALVES, 2021). De acordo com Stella e Massabni (2019) existe uma necessidade de mais estudos relacionados à criação de recursos didáticos que possam ser utilizados na área de Biologia, para ensinar alunos com deficiência. Nessa perspectiva, a utilização de recursos didáticos para serem usados no Ensino de Ciências é de

fundamental relevância, uma vez que os alunos com TEA teriam mais possibilidades de aprendizagem.

A possibilidade de a escola ter materiais didáticos adaptados, favorece o ensino e aprendizagem de todos os alunos, principalmente dos que têm deficiência e/ ou transtornos, pois muitos necessitam de outros meios para aprenderem, além do livro didático e do quadro e pincel, por exemplo.

Sabendo que um dos principais desafios do Ensino de Ciências, na perspectiva inclusiva, diz respeito à formação deficitária dos professores do ensino regular, Lippe e Camargo (2009) alertam:

[...] a inexistência de discussões a respeito da necessidade dos docentes em lidar com essa nova questão em sala de aula. No geral, os docentes acabam por homogeneizar os alunos involuntariamente apenas por não conhecer a necessidade educacional do seu aluno, provocando muitas vezes prejuízo ao seu aprendizado (LIPPE; CAMARGO, 2009, p. 134).

Em concordância com os autores supracitados, a pesquisa feita por Rocha-Oliveira, Dias e Siqueira (2019) que investigou o currículo de um curso de licenciatura em Biologia, acerca da abordagem da Educação Inclusiva, apontou que no curso mencionado não foram identificados indícios de uma formação docente que considere a inclusão de alunos com deficiências na educação básica.

Para Libâneo (1994), a avaliação exerce uma função essencial para a atividade do professor, pois tem como finalidade verificar progressos, dificuldades e orientar os estudantes em seu trabalho. No caso do estudante com TEA, o professor precisa conhecer as características desse discente, para que a avaliação atenda às suas necessidades e por isso, ressaltamos mais uma vez a relevância de o docente ter uma formação que atenda a heterogeneidade de estudantes que a escola recebe. Nesse sentido, é preciso que a formação dos professores contemple uma proposta inclusiva de educação, preparando os futuros professores para atuarem em contextos de diversidade.

Assim, a Educação Inclusiva exige que os professores do ensino regular sejam capacitados para trabalhar com alunos com os mais variados problemas sociais, disciplinares e de aprendizagem, e não docentes que não saibam lidar com a heterogeneidade que a escola regular apresenta.

2.2 Transtorno do Espectro Autista e o Ensino de Ciências: aspectos a considerar

O autismo é um termo que se origina da palavra grega *autós*, que significa “si mesmo”. O termo surgiu pela primeira vez na literatura médica em 1911, empregada por Eugen Bleuler, psiquiatra suíço, para classificar os indivíduos com dificuldades na interação social e comunicação, além de tendência ao isolamento (CUNHA, 2019).

Cunha (2019) menciona que as primeiras pesquisas sobre o autismo são de 1943, realizadas pelo psiquiatra infantil Leo Kanner. Ao realizar a observação de onze crianças que compartilhavam características semelhantes como solidão, necessidade de uniformidade, atrasos na fala e que não se enquadravam em nenhuma das classificações existentes na psiquiatria infantil, foi constatada uma nova síndrome, que foi denominada, em princípio, de distúrbio autístico do contato afetivo (CUNHA, 2019).

Segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5), o autismo passa a ser chamado de Transtorno do Espectro Autista (TEA) em 2014, com o objetivo de expressar as variadas dificuldades que esses indivíduos apresentam (APA, 2014), como foi dito anteriormente.

A Lei nº 12.764/12 (BRASIL, 2012) que Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, considera pessoa com TEA, aquela com síndrome clínica baseada nas seguintes características:

- I - Deficiência persistente e clinicamente significativa da comunicação e da interação sociais, manifestada por deficiência marcada de comunicação verbal e não verbal usada para interação social; ausência de reciprocidade social; falência em desenvolver e manter relações apropriadas ao seu nível de desenvolvimento;
- II - Padrões restritivos e repetitivos de comportamentos, interesses e atividades, manifestados por comportamentos motores ou verbais estereotipados ou por comportamentos sensoriais incomuns; excessiva aderência a rotinas e padrões de comportamento ritualizados; interesses restritos e fixos (BRASIL, 2012, s/p).

Os indivíduos com TEA apresentam múltiplos comprometimentos, que podem ser classificados de leves a severos. O diagnóstico é feito baseado na Classificação Internacional de Doenças (CID-11) e pelo Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtorno Mentais (DSM-5), mas por ser um transtorno de alta complexidade, e com muitos sinais, seu diagnóstico é difícil. Para Gentilin (2021), a demora do diagnóstico gera atraso significativo no desenvolvimento do estudante, além de agravar seu estado clínico e potencializar o sofrimento familiar.

O impacto no atraso do diagnóstico tem relação direta com a inclusão dos estudantes com TEA, visto que podem vivenciar no ambiente escolar, situações prejudiciais para a sua saúde, por causa dos prejuízos no sistema sensorial, na congição e linguagem. Os fatores mencionados podem fazer com que esse grupo de alunos saiam da escola ou fiquem atrasados, considerando a relação idade/série.

Na atual versão do CID11- (2022), o Transtorno do Espectro do Autismo (código 6A02) é dividido em seis classificações (quadro 1), baseadas nos prejuízos que os indivíduos possuem na linguagem funcional e na deficiência intelectual, com o intuito de ter mais precisão no diagnóstico, além de facilitar a classificação médica para o acesso aos serviços de saúde.

É importante que o docente tenha conhecimento sobre o transtorno para que sejam desenvolvidas práticas que atendam as necessidades pedagógicas desses estudantes (CUNHA, 2019). Entretanto, é válido salientar que conhecer o TEA não garante práticas inclusivas, pois para que a inclusão aconteça é necessário, entre outros fatores, que a escola disponibilize materiais, profissionais do AEE para auxiliar nas atividades quando os estudantes precisarem de maior apoio. Ademais, os professores que não considerarem a diferença dos alunos, podem impossibilitar a aprendizagem deles (GOMES; MENDES, 2010; RODRIGUES; MOREIRA; LERNE, 2012; LIMA; LAPLANE, 2016).

Quadro 1- Classificações do TEA de acordo com o CID 11 (2022) (continua).

Classificações do TEA	Descrição
Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) (6A02)	O TEA é caracterizado por déficits persistentes na interação social recíproca e comunicação social, e por uma sucessão de padrões restritos, repetitivos e inflexíveis de comportamento. Interesses ou atividades que são claramente incomuns ou excessivo para a faixa etária e contexto social do indivíduo.
Transtorno do Espectro do Autismo <u>SEM</u> Deficiência Intelectual <u>E</u> <u>COM</u> comprometimento leve ou inexistente da linguagem (6A02.0)	Todos os requisitos de definição para o TEA são atendidos. Não apresentam transtorno do desenvolvimento intelectual, mas tem leve ou nenhum comprometimento no uso da linguagem funcional (falada ou sinalizada). A linguagem sinalizada envolve sinais, gestos, expressões, entre outras.
Transtorno do Espectro do Autismo <u>COM</u> Deficiência Intelectual <u>E</u> <u>COM</u> comprometimento leve ou inexistente da linguagem funcional (6A02.1)	Todos os requisitos de definição para o TEA são atendidos, e apresentam o transtorno do desenvolvimento intelectual com leve ou nenhum comprometimento no uso da linguagem funcional (falada ou sinalizada).
Transtorno do Espectro do Autismo <u>SEM</u> Deficiência Intelectual <u>E</u> <u>COM</u> linguagem funcional prejudicada (6A02.2)	Todos os requisitos de definição para o TEA são atendidos. Não apresentam transtorno do desenvolvimento intelectual, entretanto, possuem déficits acentuados na linguagem e comunicação funcional (falada ou sinalizada) em relação ao esperado para a sua faixa etária.
Transtorno do Espectro do Autismo <u>COM</u> Deficiência Intelectual <u>E</u> <u>COM</u> linguagem funcional prejudicada (6A02.3)	Todos os requisitos de definição para o TEA são atendidos, e apresentam o transtorno do desenvolvimento intelectual com prejuízo acentuado na linguagem funcional (falada ou sinalizada) em relação ao esperado para a sua faixa etária

Quadro 1- Classificações do TEA de acordo com o CID 11 (2022) (conclusão).

Transtorno do Espectro do Autismo COM Deficiência Intelectual E COM ausência de linguagem funcional (6A02.5)	Todos os requisitos de definição do TEA e com transtorno do desenvolvimento intelectual associados à ausência de repertório e uso de linguagem funcional (falada ou sinalizada).
Outro Transtorno do Espectro do Autismo especificado (6A02.Y)	Não tem especificação.
Transtorno do Espectro do Autismo, não especificado (6A02.Z)	Não tem especificação.

Fonte: Adaptação do CID 11 (2022).

Não há cura para o TEA, o que existe é tratamento para amenizar as dificuldades que as pessoas com o transtorno possuem na comunicação, na interação social e/ou no comportamento, sendo que o tratamento é feito de forma específica, pois dependerá das particularidades que o indivíduo apresenta, visto que, o que pode gerar resultado para um, pode não gerar para outro (CUNHA, 2019).

Como destacado anteriormente, o diagnóstico precoce é importante para que possa ser traçado um melhor tratamento. Para Cunha (2019), a equipe transdisciplinar é de grande relevância nesse processo, pois conta com o apoio de profissionais de diversas áreas como neurologistas, psicólogos, psiquiatras, pediatras e professores. O papel da família é imprescindível para o melhor desenvolvimento dos estudantes com TEA (CUNHA, 2019). Todavia, o diagnóstico é utilizado pelos professores como justificativa para não ensinar os estudantes com deficiência ou transtorno, pois foca nas limitações que esses alunos possuem, como aponta algumas pesquisas (PLETSCH; PAIVA, 2018; DIAS, 2018; FONTOURA; SARDAGNA, 2021; OLIVEIRA, 2022). Oliveira (2022) salienta que os estereótipos e laudos médicos (os diagnósticos) são utilizados como meio de compreender e justificar o insucesso do estudante e, a educação passa a atuar pautada no modelo médico que, muitas vezes, compromete a visão do potencial de aprendizagem de cada estudante, afetando, em muitos casos, a atuação pedagógica do docente que se desmotiva com as limitações da deficiência, gerando a segregação e o preconceito.

Esta pesquisa não foca no modelo médico, mas como se trata de um transtorno de alta complexidade, que afeta o sistema sensorial, responsável pelo processo de aprendizagem nos indivíduos, é significativo trazer as características médicas do transtorno. Cool, Palacios e Marchesi (1995) revelaram que para ensinar os indivíduos com TEA com necessidade de apoio severo, é imprescindível a compreensão do transtorno, porque é a partir desse entendimento que são desenvolvidos/formulados as estratégias pedagógicas e o tratamento. Cunha (2019, p. 31) afirma que, “há uma relação diferente entre o cérebro e os sentidos, e as informações nem sempre se tornam conhecimento”. Ademais, Orrú (2012) destaca que ao apresentar a um autista

qualquer novidade, mesmo sendo fundamental para a sua aprendizagem, é preciso ter cautela, pois o que é novo pode gerar nestes estudantes, angústia e repulsa por não compreenderem o motivo de tal imposição, visto que a maioria tem déficits que comprometem a função simbólica e, conseqüentemente, a sua comunicação. Nesse sentido, o professor deve conhecer e respeitar a individualidade destes estudantes, aceitando seus limites para propor estratégias que irão ajudar na superação das barreiras existentes, para incentivar o desenvolvimento de seu potencial (ORRÚ, 2012; CARLOTTO; DENEHCHEU; BILLERBECK, 2021). Diante do exposto, é de suma importância que os professores sejam formados para atender a heterogeneidade que a escola regular recebe (NÓVOA, 2009; CROCHÍK, 2011; DIAS; SILVA, 2020).

Nessa perspectiva, o professor da escola regular e, no caso específico do objetivo desse estudo, o professor de Ciências que trabalha com estudantes com TEA, precisa entender as características do Transtorno para desenvolver práticas pedagógicas que estimulem positivamente os estudantes. Atividades que deixam o aluno desconfortável, dificultam a apropriação do conteúdo apresentado, o que dificulta seu processo de aprendizagem. Para um melhor aproveitamento das estratégias para o Ensino de Ciências, os professores devem estar atentos a capacidade sensorial, espacial, cognitiva, e de simbolizar, que estão diretamente relacionadas ao processo de aprendizagem desses alunos, como apontados no quadro 2, a seguir:

Quadro 2-Estratégias de ensino para os estudantes com TEA (continua).

Capacidades	Estratégias de ensino para os Estudantes com TEA
<p>Sensorial: as pessoas que apresentam transtorno no processamento sensorial podem apresentar: <i>Hipersensibilidade:</i> É quando o tato, a audição e a visão são campos perceptivos extremamente sensíveis. Os autistas que possuem hipersensibilidades táteis não gostam de manipular misturas e texturas e não gostam de toques. Na audição, ruídos comuns geram incômodos e podem ser interpretados como dor. Podem chegar rapidamente a sobrecarga sensorial, pois tem dificuldade para inibir variados estímulos auditivos. Quanto a visão, o estímulo que mais incomoda é a luz; são sensíveis às cores e os ambientes coloridos podem gerar sobrecarga sensorial.</p>	<p><i>Hipersensibilidade.</i> É fundamental que o professor utilize imagens sem muitas cores ou brilhos. Nas aulas expositivas, o ideal é que o docente não fale muito alto. A utilização do modelo didático não pode ser para o estudante tocar, já que o toque pode gerar grande desconforto aos indivíduos com TEA.</p>
<p>Espacial: A capacidade espacial é limitada, quando existe fragmentação da visão. O indivíduo fixa em detalhes menores, em detrimento da consciência global.</p>	<p>Quanto a essa dificuldade, o professor pode usar materiais didáticos como imagens, modelos sem muitos detalhes, para que ele tenha foco no que está sendo explicado. Sempre que o estudante autista fixar a atenção, de maneira anormal em algo particular, será preciso redirecionar, de forma lúdica, a sua percepção para o todo. Esse processo deverá ser constante, durante a sua educação.</p>

Quadro 2- Estratégias de ensino para os estudantes com TEA (conclusão).

Capacidades	Estratégias de ensino para os Estudantes com TEA
Cognitiva: Nas pessoas com TEA existem limitações de alguns processos cognitivos naturais, em razão da dificuldade de interação social e de comunicação, além da existência de atividades restrito-repetitivas.	Muitos estudantes com TEA, mesmo aqueles que possuem algum déficit cognitivo, são capazes de desempenhos excepcionais em campos específicos. Assim, as aptidões que possuem, servem como propulsores para aquisição de novas habilidades. Nesse sentido, é fundamental que o professor explore as suas peculiaridades para que haja o desenvolvimento de novas aprendizagens.
Simbolizar: Os indivíduos com TEA podem apresentar distúrbios na capacidade de simbolização. Por isso, o autista não percebe função na maioria dos objetos e acaba criando formas próprias de relacionamento com o mundo exterior.	Quando o estudante com TEA apresentar dificuldade de simbolizar, é imprescindível que o educador promova atividades que estimulem a imaginação e a criatividade, através de cópias e desenhos, além da inserção de materiais pedagógicos com diferentes combinações para ensinar os conteúdos.

Fonte: Adaptação das práticas pedagógicas, Cunha (2019).

A partir das orientações de Cunha (2019), escolhemos um tema específico do Ensino de Ciências dos anos finais do Ensino Fundamental e propomos uma atividade, visando atender a especificidade do estudante com TEA, como apresentado no quadro 3.

Quadro 3- Estratégias didáticas para o ensino de célula para estudantes com TEA (continua).

Déficit capacidade	Tema	Objeto de conhecimento	Habilidades	Estratégia para Ensinar Ciências para estudantes com TEA
Espacial	Vida e evolução	Célula eucarionte	Explicar a organização básica das célula	Propomos que o educador utilize modelo didático. O professor pode utilizar um material específico para cada parte básica da célula. As estruturas básicas da célula eucarionte são: membrana plasmática, citoplasma e núcleo. *A membrana plasmática pode ser feita com massa de modelar para representar a bicamada lipídica. *O citoplasma pode ser feito com gel para cabelo para simular a matriz fluida que é basicamente formada por água.

Quadro 3- Estratégias didáticas para o ensino de célula para estudantes com TEA (conclusão).

Déficit capacidade	Tema	Objeto de conhecimento	Habilidades	Estratégia para Ensinar Ciências para estudantes com TEA
Espacial	Vida e evolução	Célula eucarionte	Explicar a organização básica das células	<p>*Núcleo: pode ser feito com isopor e a membrana que delimita o núcleo, chamada de carioteca, pode ser confeccionada com material emborrachado.</p> <p>A parte externa da célula pode ser constituída de isopor e ser revestida com tinta.</p> <p>É válido destacar que, os detalhes precisam ser explicados aos poucos, para que o estudante com TEA, tenha foco. Cabe destacar que, essa estratégia, pode ser utilizada com os estudantes com TEA que tem dificuldade de abstração, pois eles conseguem compreender o assunto com recurso concreto.</p>

Fonte: Elaboração da autora, a partir conteúdo de Biologia de Gewandsznajder e Pacca (2018).

Convém salientar que as pessoas com TEA tem as suas singularidades e existe uma diversidade de características trazidas pelo transtorno, o que gera grande heterogeneidade no âmbito autista (SHAW; ROCHA; OLIVEIRA, 2019). Dessa forma, o estudante com déficit na capacidade espacial, pode ter outros prejuízos como dificuldade no processamento sensorial, por exemplo. Considerando o exposto, é inviável trazer uma estratégia didática que abranja todas as características do transtorno.

Cabe destacar ainda que, a abordagem indicada para o estudo da célula, pode promover uma melhor compreensão dos demais estudantes que não têm TEA, possibilitando a inclusão de todos os alunos no processo de aprendizagem.

Segundo Cunha (2019), outra particularidade que a maioria das pessoas autistas apresentam é a fixação em manter a rotina, porque evita que elas se sintam inseguras e pratiquem comportamentos indesejavéis, quando mudanças são realizadas de forma repentinas. A rotina organizada, torna-se um aspecto essencial para a permanência do estudante com TEA na escola, por isso, é fundamental sempre manter esses estudantes cientes da sequência de

atividades e das mudanças que irão ocorrer, antecipadamente, durante o período no colégio (CAMARGO *et al.*, 2020).

Diante do exposto, é válido destacar que quando o docente conhece as possibilidades e os limites do transtorno, mais eficazes poderão ser as estratégias para ensinar o conteúdo de Ciências e, maiores serão as chances dos estudantes com TEA aprenderem. Para isso, é essencial estabelecer atividades pedagógicas que contemplem as individualidades para o desenvolvimento de habilidades na escola (CUNHA, 2019). Quadros *et al.* (2020, p.25042) indicam que “o ensino de Ciências para alunos com necessidades educacionais especiais manifesta-se como um grande desafio. A área apresenta uma complexidade de fenômenos que envolvem um alto grau abstração, para serem percebidos e/ou compreendidos”.

No caso do estudante com TEA, a depender do grau de comprometimento, eles podem apresentar dificuldades com relação à abstração, como apontam as pesquisas de Cintra, Jesuino e Proença (2015), Rodrigues e Cruz (2019), Cunha (2019). De acordo com Leon *et al.* (2007, p.269), os autistas têm “incapacidade de incluir o contexto e/ou a intenção do outro na interpretação de um enunciado com sentido figurado”, ou seja, falhas na compreensão de metáforas. Convém destacar que as analogias e metáforas são estratégias amplamente utilizadas no Ensino de Ciências. Nesse sentido, entender que os estudantes com TEA tem dificuldades na compreensão dessas figuras de linguagem, é um dado relevante para que o docente pense em alternativas pedagógicas que possibilitem esses estudantes aprenderem por outras vias. Sousa (2020) destaca o potencial dos recursos concretos para a aprendizagem de conceitos científicos, pois reduzem o processo de abstração do conteúdo e, conseqüentemente, estimula um maior entendimento no estudante com TEA.

Nesse sentido, é importante que durante a formação inicial, os futuros docentes tenham disciplinas que contemplem a Educação Inclusiva, com abordagens que os permitam conhecer os transtornos do desenvolvimento, para que possam refletir sobre sua prática pedagógica e consigam compreender que a educação dos estudantes com TEA requer conhecimentos específicos sobre o aluno e o transtorno. Ademais, para os alunos autistas que tem a necessidade de apoio, a ajuda de outros profissionais, como, psicopedagogo, professor do Atendimento Educacional Especializado (AEE), é fundamental para melhorar a aprendizagem, pois eles colaboram no desenvolvimento cognitivo, sensorial e motor do estudante com TEA.

Por isso, a importância de o professor estar presente na sala de aula atuando em um trabalho colaborativo com todos os outros profissionais envolvidos na educação dos estudantes com TEA. Esse trabalho conjunto, estimula o desenvolvimento e aprendizagem dos estudantes

autistas, ampliando, portanto, suas possibilidades para além da sua socialização. Para tanto, é necessário o reconhecimento da “[...] pluralidade estudantil que permeia as salas de aula, criando as condições iniciais necessárias à elaboração de estratégias didáticas que considerem e respeitem as diferenças e estilos de aprendizagem próprios de cada aluno” (TAVARES; CAMARGO, 2010, p. 6).

A falta de conhecimento do transtorno pelo professor de Ciências, pode fazer com que ele não entenda o conjunto de características que são peculiares aos estudantes com TEA e que podem refletir em dificuldades comportamentais, que podem ser entendidas como birra, ou recusa proposital por parte do docente. Acerca dessa questão, Camargo *et al.* (2020) ressaltam:

[...] dificuldades pedagógicas no processo de ensino-aprendizagem do aluno com autismo, esse é um aspecto essencial de ser trabalhado com os professores, principalmente porque muitas vezes essas dificuldades, ou até mesmo a falta de dificuldades, estão atreladas a percepções equivocadas e ainda recorrentes de que o papel da inclusão para uma criança com autismo é o de oportunizar a socialização e não necessariamente de aprender e evoluir academicamente como os demais, ainda que em seu ritmo próprio (CAMARGO *et al.*, 2020, p.17).

Diante desse cenário, entende-se que a formação dos professores, que não contemple a diversidade pode se configurar como uma barreira para a inclusão de estudantes autistas. Camargo *et al.* (2020) destacam a relevância de o professor estar em constante formação, para que ele possa atender às dinâmicas e à diversidade existente em cada contexto escolar. Para Onohara, Santos Cruz e Mariano (2018), para que haja inclusão é fundamental que os professores estejam capacitados e seguros de sua prática pedagógica. Cabe destacar que a responsabilidade pela efetivação de uma escola inclusiva não é papel exclusivo dos docentes. Aspectos como a ausência de materiais didáticos adaptados e avaliações padronizadas podem impossibilitar o processo inclusivo.

3. REFLEXÕES SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E EDUCAÇÃO INCLUSIVA

A formação do professor se dá por um processo constante de construção pessoal, profissional e político-social, que não se constitui pelo acúmulo de cursos, técnicas e conhecimentos, mas pela reflexão coletiva do trabalho, antes e durante a carreira profissional (NÓVOA, 1995). Para Adorno (1995c), é necessário pensar a educação como geradora da autorreflexão, porque somente ela pode fomentar o esclarecimento cultural, a resistência aos modismos e à instrumentalização da razão. Nesse sentido, a formação docente deve possibilitar a identificação das pressões existentes, levando o professor a fazer escolhas capazes de resistir ao que está posto pela sociedade. Nessa perspectiva, a formação deve conduzir o docente ao pensamento crítico e reflexivo, capaz de questionar os valores imediatistas e que tem reflexo direto na própria formação. Vilela (2007) alerta sobre os riscos de uma formação destituída de aspectos reflexivos:

[...] os efeitos nefastos de uma educação que elimina a capacidade de reflexão; de uma educação [...], opera na sala de aula apenas com a lógica positivista, fazendo prevalecer o acúmulo de informações e validando como ciência apenas operações quantificáveis e previsíveis matematicamente (VILELA, 2007, p. 231).

García (1999) argumenta que a formação comprometida com a reflexão, possibilita a escuta e o respeito, o questionamento sobre as possibilidades do erro, o exame das razões do que se passa na sala de aula, a investigação de evidências conflituosas, a busca por várias respostas para a mesma pergunta e, finalmente a reflexão sobre as formas de melhorar o que já existe. Da perspectiva do professor, isso significa que o processo de entendimento e de melhoria de seu próprio ensino deve começar a partir da reflexão sobre sua experiência e, que o tipo de saber advindo unicamente da experiência de outras pessoas, torna-se insuficiente (ZEICHNER, 2008). Quando pensamos em uma escola de qualidade, refletimos sobre os desafios cotidianos, como por exemplo, a formação continuada, a preocupação no processo de aprendizagem dos sujeitos, o respeito a diversidade, o bem-estar docente, entre outros. Quando se adota o conceito de ensino reflexivo, existe em geral um compromisso dos formadores de educadores em contribuir com os futuros docentes a compreenderem, durante sua formação inicial, as disposições e as habilidades para aprender, a partir de suas experiências e tornarem-se melhores naquilo que fazem ao longo de suas carreiras (ZEICHNER, 2008).

Adorno (1995c) nos convida a fomentar a reflexão e o senso crítico no processo educacional, reprovando o uso incontrolado da técnica, que tem tornado o sujeito um simples objeto de dominação, impondo-lhe uma adaptação ao sistema produtivo e dissolvendo a

experiência formativa. Quando se trata da Educação Inclusiva, o modelo de formação da racionalidade técnica, tende a dificultar ainda mais o processo de ensino e aprendizagem, pois nesse modelo, a educação é pautada na padronização de ensino e aprendizagem dos estudantes e não possibilita a construção de sua autonomia. Sobre isso, Dias (2018) salienta que é improvável que uma educação pautada na apreciação dos meios que geram dominação, especialmente pela valorização da força e pela produtividade exacerbada, consiga reconhecer na deficiência ou transtorno, outra forma de ser e/ou de participar da sociedade, sem que para isso, seja aplicada a escala da norma que a tudo padroniza. Essa padronização possibilita a criação de estereótipos, preconceito e discriminação contra as pessoas em situação de inclusão.

Além do uso excessivo da técnica, Adorno (1995c) ressalta a valorização da prática, em detrimento da teoria. A relação entre a teoria e prática que foi discutida pelo frankfurtiano, também serve de apoio para a formação de professores. Adorno (1995d) reitera a valorização da teoria, que é extremamente necessária, pois fornece as bases formativas que conduzem o homem à emancipação. Contudo, é o incentivo à prática que se destaca no cenário educacional, a exemplo da Resolução nº 2 de 2019 que “Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica -BNC- Formação” (BRASIL, 2019). A referida Resolução traz aspectos formativos pautados na da prática. Para Dias (2018), a valorização da prática e do conteúdo pode ser percebida nas políticas educacionais atuais, que da forma como são apresentados, pouco ou nada contribuem para a formação dos indivíduos, para a crítica e para o questionamento ao que está posto. No caso da educação do estudante com TEA, é fundamental uma ampla base teórica acerca das características do transtorno, para que os docentes possam pensar em práticas pedagógicas que incluam esse grupo de alunos.

Para Adorno (1995b), a formação não tem possibilitado o pensamento quando prioriza o excesso de informações, a predominância das técnicas, a praticidade, a superficialidade, a desvalorização da teoria, a ruptura entre teoria e prática, enfim, características que lhe conferem um caráter reducionista e utilitarista.

Dias (2018) aponta que a falta de uma base teórica na formação de professores, pode diminuir a compreensão do verdadeiro significado da Educação Inclusiva e por não considerar a complexidade das diversas teorias que subsidiam o debate sobre a inclusão no Brasil e, restringir essa questão a um simples conjunto de técnicas, que se bem aplicadas resolveriam a questão da inclusão. Costa (2011) é incisiva quando afirma:

[...] a formação poderia contribuir na conscientização dos professores para não se aterem apenas às técnicas pedagógicas, que podem fortalecer e reproduzir o pensamento estereotipado, quando consideradas como tendo um fim em si mesmas, em detrimento da educação para o desenvolvimento humano e social (COSTA, 2011, p. 56).

Para Dias (2018) a maioria das propostas curriculares dos cursos de licenciatura que discutem a Educação Inclusiva, não apresentam fundamentação teórica nítida e contextualizada, sobre os elementos que relacionam deficiência e sociedade. Do mesmo modo, Dias e Silva (2020) declaram:

A falta de uma base teórica sólida para fundamentar os estudos sobre deficiência possibilita equívocos que interferem no processo de ensino e aprendizagem das pessoas com deficiência. Além disso, grande parte dos cursos de formação de professores, independente da área de conhecimento, não aborda as condições objetivas que obstam a educação voltada para a crítica dessas próprias condições, conduzindo a formação para a heteronomia; questões pedagógicas são trabalhadas de forma dissociada de outras questões fundamentais que afetam a escola e, portanto, interferem na construção do conhecimento. De forma geral, há quase uma tendência romantizada no trato das questões pedagógicas, que se acentua na educação das pessoas com deficiência (DIAS; SILVA, 2020, p. 414).

Os dispositivos legais propõem a formação dos professores, nos cursos de graduação (inicial) e nos cursos de capacitação, aperfeiçoamento e especialização (continuada), como espaços nos quais ocorrem discussões que podem contribuir para o debate sobre a Educação Inclusiva. Para isso, é imprescindível uma formação para além da apropriação de técnicas e recursos pedagógicos, possibilitando o atendimento das necessidades educativas dos estudantes com deficiência. Garantir aos estudantes com deficiência e com transtornos globais a inclusão e participação na escola, por meio da formação crítica e reflexiva dos professores, permite que a educação não seja apenas reduzida a mera transmissão de conteúdos. Assim, a formação docente, por meio da reflexão, deve ser interpretada como uma reação contra a visão dos professores como técnicos que simplesmente fazem o que outras pessoas, fora da sala de aula, querem que eles façam, e contra modelos de reforma educacional do tipo “de cima para baixo”, que envolvem os professores apenas como participantes passivos (ZEICHNER, 2008, aspas do autor). É importante que o professor reconheça a sua função dentro da escola, e reflita de forma crítica, para que sua prática não seja espaço de exclusão.

Além da reflexão crítica dos professores, outro fator relevante para o processo inclusivo é o convívio e a experiência com a diversidade, o que pode possibilitar a diminuição do preconceito. Daí a importância que as escolas regulares recebam os estudantes público alvo da educação especial, pois possibilita o convívio e a experiência de alunos com e sem deficiência.

Adorno (1995d, p. 148-149) analisa a inaptidão à experiência ao afirmar que “[...] o defeito mais grave com que nos defrontamos atualmente consiste em que os homens não são mais aptos à experiência, mas interpõem entre si mesmos e aquilo a ser experimentado aquela camada estereotipada a que é preciso se opor.” Dessa maneira, os professores não permitem se identificar com as diferenças dos estudantes e nem viver experiências com a diversidade humana, pois ficam à espera de que seja ensinado como trabalhar com os alunos com deficiência e/ou com transtornos, quase como se esperassem um manual de como ensina-los. Nesse processo, acabam esquecendo que cada aluno tem diferentes formas de aprender e de estar no mundo.

É de suma importância que o docente desenvolva sua sensibilidade para trabalhar com a diversidade, que é cada vez maior no ensino comum, com o intuito de sentir mais confiante na realização do seu trabalho, de maneira que use da criatividade na hora de interferir pedagogicamente das respostas dos estudantes (COSTA, 2015).

Apesar da relevância de uma formação que contemple a diversidade que a escola vem recebendo, diversas pesquisas revelam as precariedades na formação do professor e a relação desta formação com a inclusão de alunos com deficiência na escola regular (MANTOAN, 2005; MICHELS, 2005; FERNANDES *et al.* 2007; CROCHÍK *et al.*, 2011; PIMENTEL, 2012; MENESSES; PEDROSSIAN, 2013; OLIVEIRA, 2013; COSTA, 2015; SILVA, 2015; SIMÕES, 2016; LEME; COSTA, 2016; PRAIS; ROSA, 2017; ROCHA-OLIVEIRA; DIAS; SIQUEIRA, 2019; DIAS; SILVA, 2020).

O resultado do estudo de Costa (2015), revelou a fragilidade tanto na formação docente quanto na superação de atitudes que ainda permitem a segregação na escola pública, visto que, mesmo quando as professoras pesquisadas eram favoráveis à inclusão, notou-se que estas não foram formadas para atuarem com tal público. Além dos processos formativos, destacamos que a relevância de os docentes desenvolverem sensibilidade e autonomia para possibilitar práticas pedagógicas inclusivas, para que os estudantes não sejam marginalizados do processo de escolarização.

Diversos estudos têm apontado que existem precariedades na formação dos professores que atuam com estudantes com TEA, principalmente relacionados aos currículos dos cursos que não tratam da educação desses estudantes (SCHMIDT *et al.*, 2016; BARBERINI, 2016; NUNES; AZEVEDO, 2017; ONOHARA; SANTOS CRUZ; MARIANO, 2018; SCHMIDT, 2019). Por conta dessas precariedades, muitos desses professores acabam por adotar práticas descontextualizadas, que não possibilitam a participação desses estudantes.

Sousa (2020) reflete sobre a necessidade de reformulação dos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas, com a finalidade de promoção de uma Educação Inclusiva para educandos com TEA. Ademais, Rodrigues e Cruz (2019) e Santos (2020) afirmam que existem poucas pesquisas que relacionam a formação dos docentes de Ciências e o trabalho dos estudantes com TEA, e as que existem, indicam que os professores não se sentem preparados para exercer a profissão com esses estudantes, pois conhecem pouco sobre o transtorno.

Diante do exposto, destacamos a necessidade de os professores refletirem sobre sua prática pedagógica e buscar superar a formação voltada para a reprodução de modelos pedagógicos que não considerem as particularidades de aprendizagem dos estudantes com TEA. Sobre esse aspecto, Orrú (2019) esclarece:

Se a comunidade escolar pautar um momento para refletir sobre que está sendo seu papel e função social, com certeza dará continuidade às práticas homogêneas e hegemônicas junto aos alunos, perpetuará ações pedagógicas excludentes na sociedade e cada vez mais se cristalizará em concepções reducionistas do potencial das crianças [...] Nessa prática aparentemente linear, não são levados em conta o aprendiz, suas singularidades no aprender, seus interesses, suas criatividade, suas possibilidades de aprender de maneiras diferentes e seus interesses por “coisas” diferentes que podem lhe ser exatamente úteis em sua vida em sociedade [...] (ORRÚ, 2019, p. 153-154, grifo da autora).

De acordo com Cunha (2019), a prática pedagógica do professor deve ser direcionada por algumas individualidades do estudante com TEA, visto que, eles aprendam de forma singular, pois há uma relação diferente entre o cérebro e os sentidos, e as informações nem sempre geram aprendizado. Assim, é primordial que os docentes reconheçam e valorizem o processo de aprendizagem desses estudantes e, não esperem resultados imediatos. O autor supracitado afirma ainda, que os estudantes com TEA podem ter uma concentração nas atividades pedagógicas e, com a persistência do educador, pode-se encontrar resultados.

Costa (2015) compreende que o professor que pensa com autonomia é aquele que elabora conhecimento para desenvolver seus próprios métodos de ensino. Contudo, esse é o desafio para os docentes que atuam em salas inclusivas nas escolas públicas, ou seja, romper com a limitação das práticas pedagógicas. A esse respeito, Cunha (2019) destaca:

A grande maioria dos educadores, provavelmente, ainda está condicionada a práticas de ensino provenientes das tendências pedagógicas que foram incorporadas ao senso comum, em razão do modelo que predominou por muitos anos [...] É comum vermos professores preocupados com a cientificidade da sua disciplinas, mas esquecendo-se da humanidade do seu ofício (CUNHA, 2019, p.102).

Essas atitudes revelam que os professores não se reconhecem como sujeitos de seu próprio exercício, por estarem presos a uma formação voltada para a reprodução de práticas que se configuram como heterônomas e ineficientes para atender a totalidade dos alunos

(COSTA, 2015). Tais práticas são fruto de um modelo de formação pautado na racionalidade técnica.

Schmidt (2013) afirma que as trocas transdisciplinares entre as equipes e o professor, abastecem a escola com informações que contribuem com a qualificação da experiência educacional do estudante com TEA.

Para Onohara, Santos Cruz e Mariano (2018), ainda existe uma precarização de orientação e conhecimento sobre a inclusão dos estudantes com autismo, sendo necessária uma atualização dos professores por meio de cursos de formação docente para possibilitar condições de ensino-aprendizagem nesses estudantes. A esse respeito, Teodoro *et al.* (2016), Nascimento, Cruz e Braun (2017) e Camargo *et al.* (2020) afirmam que a falta de conhecimento mais aprofundado sobre o transtorno pelos professores, acarretam dificuldades e desafios encontrados no trabalho diário com as crianças com TEA, principalmente relacionado no que e como fazer para ensiná-los.

Quanto aos desafios que os professores podem apresentar no trabalho com os alunos com TEA, alguns aspectos podem favorecer a prática docente, e uma delas é entender o transtorno. Para Faria *et al.* (2018), conhecer as características do transtorno é um fator que tem se mostrado essencial para a compreensão do funcionamento desses estudantes. Os indivíduos com transtorno apresentam dificuldades de comunicação social e\ou interação social e comportamentais, no entanto, essas manifestações apresentam variações de intensidade e frequência. Portanto, é fundamental que o professor tenha conhecimento sobre as características do TEA para favorecer sua prática pedagógica (WEIZENMANN; PEZZI; ZANON, 2020). É necessário levar em consideração o caráter da formação profissional do professor, enquanto uma ação contínua envolvendo tanto a formação inicial e continuada quanto o exercício profissional e a reflexão sobre sua prática (GARCÍA, 1999).

Desse modo, a formação docente capaz de promover a reflexão crítica dos estudantes não pode ser imediatista, fragmentada, sujeita aos modismos e aos interesses do mercado, e sim, articulada com relação a teoria e prática.

4. REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo, apresentamos duas revisões de literatura.

A primeira é intitulada “o Ensino de Ciências e o Transtorno do Espectro Autista: uma revisão sistemática de literatura”, nela apontamos as tendências de pesquisas na área do Ensino de Ciências. A metodologia utilizada foi a revisão sistemática, realizada em dois idiomas (português e inglês) pois, foram encontrados poucos trabalhos em português.

Dentre as modalidades de análise de conteúdo, optamos pela análise temática que permitiu a compreensão dos dados a partir do ordenamento conceitual para a formação dos eixos temáticos (MINAYO, 2007; DESLANDES; ROMEU GOMES, 2007). Segundo Bardin (2016), a análise temática consiste em descobrir os 'núcleos de sentido' que compõem a comunicação e cuja presença ou frequência de aparição pode significar alguma coisa para o objetivo analítico escolhido.

Realizamos a leitura dos trabalhos na íntegra para compreensão inicial de seus conteúdos e, sequencialmente, estabelecemos que os dados seriam analisados em torno de três eixos temáticos: *i*) Níveis e modalidade de ensino; *ii*) recursos pedagógicos utilizadas no Ensino de Ciências para o estudante com TEA e *iii*) os conteúdos de Ciências abordados nos trabalhos.

A segunda revisão é intitulada “Transtorno do Espectro Autista e inclusão escolar: o que apontam as pesquisas”. Optamos por uma segunda revisão, porque a busca sobre o Ensino de Ciências e o TEA resultou em um número muito baixo de estudos (09). Essa escolha justifica-se, porque que o TEA é um transtorno amplamente estudado nas áreas citadas, além desta relação estar amparada pela compreensão das deficiências e transtornos, pelo viés médico. Wuo (2019) assinala que o conhecimento sobre o TEA é de domínio das áreas médicas, pois dos 136 trabalhos encontrados, 92 eram da área da saúde, 25 de outras áreas como biociências, tecnologia e ciências humanas e 19 pertenciam à área da educação.

Quanto a construção dos eixos temáticos, estes foram elaborados por meio da análise temática (MINAYO, 2007; DESLANDES; ROMEU GOMES, 2007; BARDIN, 2016) seguindo os mesmos pressupostos feitos na revisão sistemática, mas é válido destacar que, os eixos foram diferentes da primeira revisão por se tratar de temas distintos. Foram organizados três eixos, a saber: *i*) Etapas de ensino da educação; *ii*) Estratégias pedagógicas para o ensino do estudante com TEA; *iii*) Percepção docente sobre os estudantes com TEA e as dos discentes em relação aos seus professores.

4.1 O Ensino de Ciências e o Transtorno do Espectro Autista: uma revisão sistemática de literatura

Segundo a pesquisa realizada por Santos e Elias (2018), o número de indivíduos com TEA teve um aumento significativo em salas de aula regulares, por isso é relevante pensar na escolarização desse público. Considerando a presença desses estudantes nas salas regulares, é fundamental que as instituições de ensino possibilitem práticas inclusivas, de modo que o acesso dos alunos com TEA, também se reflita em sua permanência e aprendizagem nas escolas. A escola não pode ser um espaço apenas de socialização para esses estudantes.

Conforme já destacado nesse trabalho, as pessoas com TEA tem os seus direitos assegurados pela Lei nº 12.764/12 (BRASIL, 2012), que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. O referido documento destaca que estes indivíduos têm que ter direito ao acesso, à permanência e ao ensino comum, em todos os níveis e modalidades de ensino.

Considerando os dados apresentados, e a necessidade de conhecer o que vem sendo pesquisado/feito para incluir os estudantes com TEA no Ensino de Ciências, torna-se necessário identificar produções acadêmicas, no contexto nacional e internacional, que relacionem Ensino de Ciências e TEA. Nesse sentido, realizamos uma revisão sistemática de literatura.

De acordo com Donato e Donato (2019), a revisão sistemática apresenta diversas vantagens, dentre as quais é possível destacar a imparcialidade e a reprodutividade, se comparada à revisão narrativa tradicional.

Adotamos o protocolo de pesquisa utilizado por Ramos, Farias e Farias (2014), que é aplicável em estudos nas Ciências da Educação, entre os quais destacamos: (i) objetivos (ii) equações de pesquisa pela definição dos operadores booleanos; (iii) âmbito; (iv) critérios de inclusão; (v) critérios de exclusão; (vi) critérios de validade metodológica; (vii) resultados e, (viii) tratamento de dados, como pode ser verificado no quadro 4.

Quadro 4- Etapas do protocolo adotadas na revisão Ensino de Ciências e o Transtorno do Espectro Autista: uma revisão sistemática de literatura (continua).

Objetivo	Investigar o que vem sendo pesquisado sobre Ensino de Ciências e o Transtorno do Espectro Autista (TEA).
-----------------	--

Quadro 4- Etapas do protocolo adotadas na revisão Ensino de Ciências e o Transtorno do Espectro Autista: uma revisão sistemática de literatura (conclusão).

Equações de Pesquisa	(ENSINO DE CIÊNCIAS AND AUTISMO) e ((ENSINO DE CIÊNCIAS) AND (AUTISMO OR AUTISTA OR TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA OR TEA)). Para a base de dados da ERIC utilizamos a equação em inglês (SCIENCE TEACHING AND AUTISMO) e ((SCIENCE TEACHING) AND (AUTISM OR AUTISTIC OR AUTISM SPECTRUM DISORDER OR ASD)).
Âmbito da Pesquisa	<i>Scientific Electronic Library Online</i> (SciELO), <i>Institute of Education Sciences</i> (ERIC), Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) e Banco de Teses e Dissertações da CAPES.
Crítérios de Inclusão	(1) produções nos idiomas português e inglês com objetivo de realizar discussões no contexto nacional e internacional; (2) publicações referentes ao intervalo temporal de 2012 a 2021, a escolha do período ocorreu, em função da Lei n. o 12.764 (BRASIL, 2012), pois foi a partir dessa política que as pessoas com TEA tiveram seus direitos assegurados, pelo menos do ponto de vista legal. (3) pesquisas que abordam o Ensino de Ciências e TEA.
Crítérios de Exclusão	(1) trabalhos que não atrelados ao Ensino de Ciências e TEA; (2) revisões bibliográficas e/ou documentais; (3) ser trabalhos das ciências da saúde (medicina e psicologia, por exemplo).
Crítérios de validade metodológica	Para a validação metodológica destes critérios, levamos para a discussão os procedimentos metodológicos para o grupo de estudo, com objetivo de legitimar o processo e discutir com outros pesquisadores sobre os mecanismos da pesquisa. Ademais, utilizamos a equação de pesquisa nas bases de dados em dias e horários diferentes, a fim de validar a equação. A partir disso, revisamos o objetivo da pesquisa, as etapas do procedimento metodológico e realizados ajustes quanto aos critérios de inclusão e exclusão.
Resultados	Registro de todos os passos que foram descritos na próxima seção.
Tratamento dos dados	Realizamos com auxílio do programa Excel.

Fonte: adaptação de Ramos, Faria e Faria (2014).

4.1.2 Seleção dos trabalhos

Realizamos a revisão sistemática de literatura das produções científicas dos últimos nove anos (2012-2021), sobre Ensino de Ciências e o TEA. Inicialmente, utilizamos duas bases de dados, que têm revistas importantes, indexadas nacional e internacionalmente, além da grande relevância acadêmica: a SciELO e a ERIC. Convém destacar que só foram selecionados artigos completos e da área de educação.

Todavia, além destas duas bases, consideramos importante consultar também os bancos de tese e dissertações da CAPES e a BDTD. Essas escolhas são justificadas para obtermos o cruzamento dos resultados obtidos, bem como obter um panorama nacional e internacional.

Na primeira etapa da pesquisa foram mapeados os estudos que relacionassem o Ensino de Ciências e o TEA, utilizando os seguintes descritores: *ensino de ciências, autismo, autista, Transtorno do Espectro Autista e TEA*, com a seguinte equação de pesquisa: (ENSINO DE CIÊNCIAS AND AUTISMO) e ((ENSINO DE CIÊNCIAS) AND (AUTISMO OR AUTISTA OR TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA OR TEA)). A equação foi definida a partir dos critérios de validação metodológica definidos neste estudo.

Para as bases de dados da ERIC foram utilizados os descritores em inglês, porque as buscas são mais eficientes nesta língua e os artigos estão nesse idioma. Assim, os descritores foram: *science teaching, autistic, autism spectrum disorder, ASD*, e a equação adotada foi: (SCIENCE TEACHING AND AUTISM) e ((SCIENCE TEACHING) AND (AUTISM OR AUTISTIC OR AUTISM SPECTRUM DISORDER OR ASD)).

Para localizar os estudos nas duas bases e nos dois bancos de dados, foi utilizada a busca em todos os campos com a equação de pesquisa. Inicialmente, encontramos um total de 3.064 trabalhos, com a aplicação de filtros que as bases e bancos possuíam, como anos da produção e área de concentração. No caso revisão sistemática, o recorte temporal foi de 2012 a 2021, e as áreas de concentração foram educação e ensino. A adoção desses critérios reduziu o número de trabalhos para 1.199.

A segunda etapa da pesquisa consistiu na leitura dos títulos, resumos e palavras-chaves, dos 1.199 artigos/trabalhos, com a intenção de selecionar aqueles que se referiam ao Ensino de Ciências e o TEA. Esse processo resultou no total de vinte produções. Foi necessário realizar essa segunda etapa, pois as buscas em todos os campos trouxeram muitos estudos que não estavam relacionados com os descritores desta pesquisa.

Após a leitura detalhada dos vinte estudos que relacionavam a inclusão dos estudantes com TEA nas aulas de Ciências, verificamos que alguns deles estavam repetidos nos bancos de dados e outros estavam relacionados ao ensino de Química ou Física. Após a finalização desse processo, foram selecionados nove trabalhos que serviram de base para este estudo. A distribuição quantitativa dos trabalhos pode ser vista, na tabela 1.

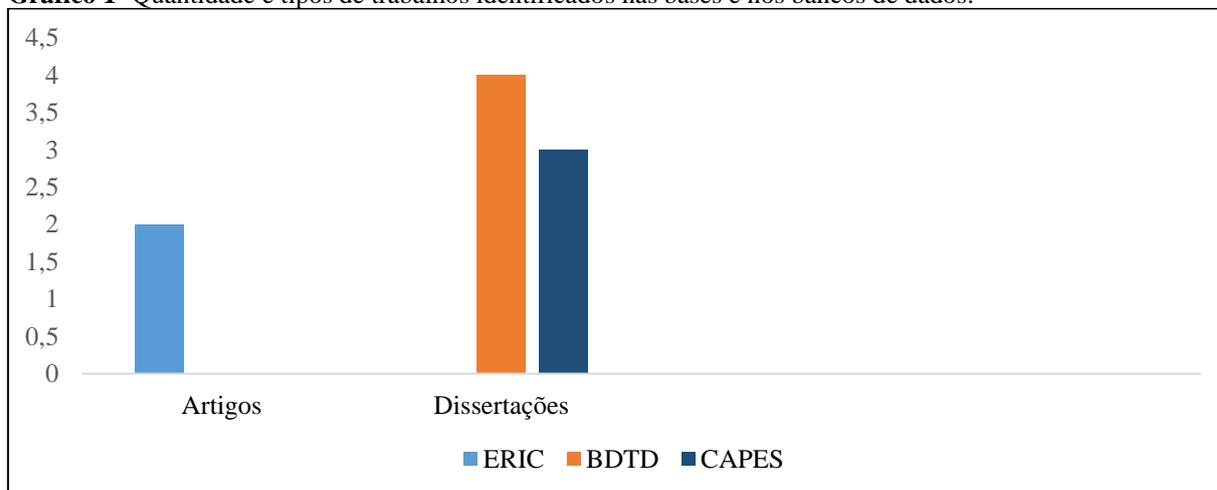
Tabela 1- Relação do número total de trabalhos e os que atenderam os critérios da pesquisa.

Bases e banco de dados	Número total dos trabalhos encontrados na busca inicial	Número total dos trabalhos encontrados depois das aplicações dos filtros	Número de trabalhos sobre Ensino de Ciências e TEA	Percentual de trabalhos sobre Ensino de Ciências e TEA
SciELO	5	0	0	0%
ERIC	796	254	2	0,251
Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTB)	711	637	4	0,562
Banco de Teses e Dissertações da CAPES	1.552	308	3	0,193
Total	3.064	1.199	9	0,293

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Ao observar a tabela 1 é possível perceber um número pouco expressivo de trabalhos relacionados à inclusão dos estudantes com TEA nas aulas de Ciências, frente ao total encontrado nos bancos e nas bases de dados. Tal tendência também foi indicada nas pesquisas de Silva (2016), Alves (2016) e Sousa (2020). Além disso, alguns estudos apontam que existem poucas pesquisas na literatura sobre o autismo e a educação escolar (CABRAL; MARIN, 2017; WUO, 2019).

Dos nove trabalhos, foram identificados sete dissertações e dois artigos. Nenhuma tese foi encontrada. Esses dados podem ser melhor visualizados no gráfico 1.

Gráfico 1- Quantidade e tipos de trabalhos identificados nas bases e nos bancos de dados.

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Os nove trabalhos selecionados estão distribuídos entre os anos de 2012 e 2021, como apresentado no quadro 5. Observa-se que há um aumento no número de produções, especificamente nos quatro últimos anos, no entanto, reiteramos que pesquisas sobre a inclusão de estudantes com TEA ainda são incipientes nas bases e bancos de dados analisados.

Quadro 5- Relação dos trabalhos selecionados (continua).

Codificação de identificação	Bases e bancos de dado	Título	Autor	Ano
Artigo (A01)	ERIC	Using a Concept Map With RECALL to Increase the Comprehension of Science Texts for Children With Autism	Elizabeth M. Jackson e Mary Frances Hanline	2020
Artigo (A02)	ERIC	An Exploratory Study Using Science eTexts with Students with Autism Spectrum Disorder	Victoria F. Knight.; Charles L. Wood.; Fred Spooner; Diane M Browder; Christopher P.O'Brien,	2015
Dissertação (D03)	BDTD	A presença de alunos autistas em salas regulares, a aprendizagem de Ciências e a alfabetização científica: percepções de professores a partir de uma pesquisa fenomenológica	Viviana Freitas da Silva	2016
Dissertação (D04)	BDTD	O papel da música no currículo funcional do Ensino de Ciências para alunos com autismo: Formação continuada	Ana Luisa Machado Fernandes	2016
Dissertação (D05)	BDTD	Contaçon de histórias no ensino-aprendizagem de ciências na perspectiva da inclusão	Helen do Socorro Rodrigues Dias	2019
Dissertação (D06)	BDTD	Percepções dos profissionais atuantes na APAE Itabirito sobre o Ensino de Ciências naturais para crianças com Transtorno do Espectro Autista.	Amanda Séllos Rodrigues	2019

Quadro 5- Relação dos trabalhos selecionados (conclusão).

Codificação de identificação	Bases e bancos de dado	Título	Autor	Ano
Dissertação (D07)	CAPES	Lúdico e autismo: Uma combinação possível nas aulas de Ciências	Rachel do Nascimento Guiterio	2016
Dissertação (D08)	CAPES	O uso de um conto popular na discussão do tema diversidade com alunos autistas	Marizete de Freitas Ferreira Lôbo	2016
Dissertação (D09)	CAPES	Ensino de Ciências na Educação Infantil: Contribuições para o Desenvolvimento de Crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) em uma perspectiva Inclusiva	Andreia Domingues Bitercourte	2021

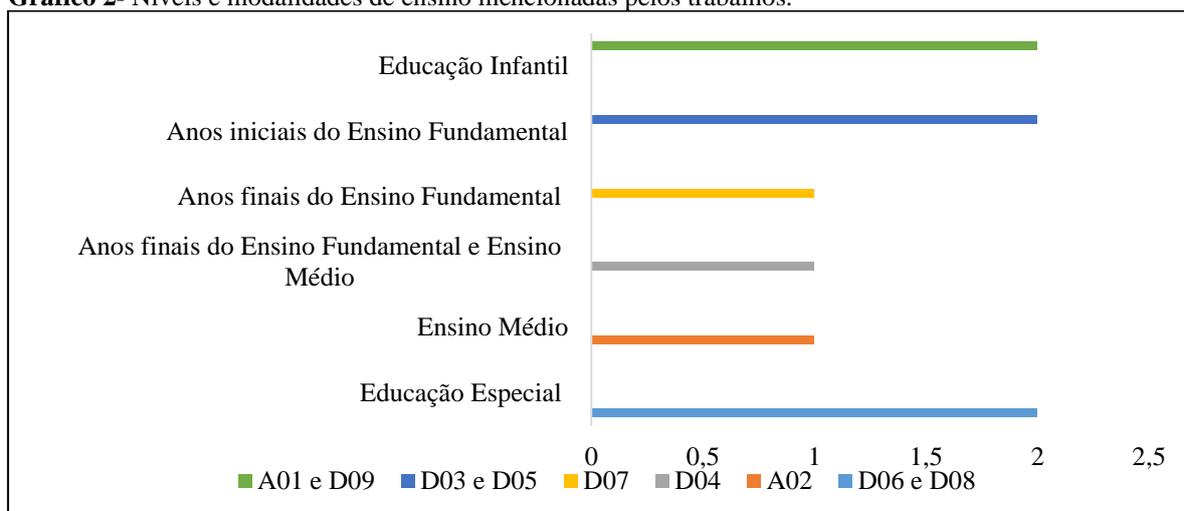
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Para a análise dos nove trabalhos selecionados, realizamos a leitura dos artigos na íntegra e identificamos fragmentos de textos que indicassem níveis e modalidade de ensino, recursos pedagógicos utilizadas no Ensino de Ciências para o estudante com TEA e os conteúdos de Ciências abordados nos trabalhos.

Os dados foram organizados em três eixos temáticos *i)* Níveis e modalidade de ensino; *ii)* recursos pedagógicos utilizadas no Ensino de Ciências para o estudante com TEA; *iii)* conteúdos de Ciências abordados nos trabalhos.

4.1.3 Níveis e modalidade de ensino

Analisamos os níveis e modalidades de ensino contempladas nos nove trabalhos selecionados, como pode ser visto no gráfico 2.

Gráfico 2- Níveis e modalidades de ensino mencionadas pelos trabalhos.

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Em relação aos níveis e modalidades de ensino presentes nos trabalhos analisados, verificamos que há uma predominância de pesquisas na educação infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, mas poucas estão inseridas nos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio. Relacionamos que a concentração de estudos nos níveis de ensino citados acontece, porque as matrículas desses estudantes estão, predominantemente, nesses níveis. Segundo Araújo, Santos e Borges (2021) há um crescimento do número de alunos com autismo na educação infantil. No entanto, Herginzer e Calve (2021) que pesquisaram a Educação Inclusiva de alunos autistas no município de Curitiba/PR, indicaram que existem muitos estudantes com TEA matriculados no ensino comum do município, mas que cerca de 50% desses alunos deixam de estudar ao chegar no ensino médio. Segundo as autoras citadas, a evasão ocorre devido ao preconceito social e educacional e à falta de recursos adequados para esses estudantes. Greguol, Malagodi e Carraro (2018) afirmam que a evasão escolar dos alunos com TEA, no ensino médio, pode estar associada à falta de estrutura material e profissional, para atender de maneira adequada esses estudantes.

É importante que existam materiais, profissionais e políticas eficientes para que os estudantes com autismos possam chegar e permanecer no Ensino Médio. Ademais, é imprescindível que mais pesquisas sejam realizadas nos anos finais do Ensino Fundamental e Médio, para que sejam identificados os entraves que impossibilitam esses estudantes de permanecerem nesses níveis de ensino, além de estudos que revelem possibilidades para a escolarização desses sujeitos.

4.1.4 Recursos pedagógicos utilizadas no Ensino de Ciências para o estudante com TEA

Em relação à distribuição, analisamos se os trabalhos utilizam recursos pedagógicos para ensinar Ciências aos estudantes com TEA. Os dados podem ser visualizados no quadro 6.

Quadro 6- Recursos pedagógicos utilizados para ensinar Ciências aos estudantes com TEA.

Codificação dos trabalhos	Recursos pedagógicos
A01	mapa conceitual com (RECALL; uma intervenção de leitura compartilhada combinada)
A02	Texto eletrônico suportado (eText)
D03	Materiais concreto (imagens, fotos) e Materiais adaptados
D04	Música
D05	Contação de história
D06	Estratégias educativas adaptadas para o Ensino de Ciências naturais (terrário, dominó, música, modelagem e jogo da memória)
D07	Jogo
D08	Conto popular, contação de história, atividades e jogos lúdicos educativos
D09	Unidades Didáticas

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Dos nove trabalhos analisados, todos mencionam recursos para ensinar o estudante com TEA no Ensino de Ciências. Assim, esses dados revelam que existem diversas formas de ensinar Ciências aos estudantes com autismo, o que pode ser considerado um resultado positivo. Os recursos pedagógicos são imprescindíveis para ensinar os estudantes com TEA, pois cérebros diferentes exigem ferramentas diferentes. Nessa perspectiva, Benini e Castanha (2016, p. 11) afirmam que “[...] cabe pensar em todo o processo de inclusão de modo a fornecer meios, criando condições para que os estudantes em condições de deficiências possam se desenvolver e aprender de maneira justa equiparada com os demais pares”. Cunha (2019), indica que os materiais pedagógicos têm centralidade na educação de pessoas com autismo e destaca os materiais concretos, pois estes possibilitam a exploração do sistema sensorial e contribui para aprendizagem.

Mesmo reconhecendo a relevância dos recursos didáticos para ensinar os estudantes com TEA, existem poucos recursos para essas pessoas. Nesse sentido, a pesquisa de Stella e Massabni (2019) que analisou a diversidade dos materiais didáticos no Ensino de Ciências Biológicas (ou Biologia) em revistas acadêmicas, aponta que, os materiais eram, em sua maioria, preparados para alunos com deficiência visual, demonstrando a carência de estudos relacionados às outras deficiências e transtornos. Ainda sobre a inclusão e o Ensino de Ciências, as autoras supracitadas salientam que

[...] para que a inclusão se efetive no que se refere às Ciências Biológicas, torna-se necessário aprimorar a formação inicial e continuada de professores, bem como a proposição e **disponibilidade de recursos ou materiais didáticos apropriados para a aprendizagem da área, enfrentando estas, entre outras questões que dificultam o processo educacional**. Se metodologias e recursos diferenciados de ensino facilitam a inclusão destes alunos, precisam ser investigados e propostos (STELLA; MASSA-BNI 2019, p. 353, grifo nosso).

Nessa perspectiva, para que a Educação Inclusiva ocorra, é necessária uma formação que contemple as diferenças na sala de aula, a disponibilização de recursos, além de outros fatores mencionados nesta pesquisa. Cunha (2019) afirma que o estudante com autismo não é incapaz de aprender, mas necessita de estratégias que o ajude nesse processo.

Os A01 e A02 tratam de recursos para ensinar os conceitos científicos por meio de estratégias de leitura. No A01, Jackson e Hanline (2020) avaliaram

[...] a eficácia da leitura para envolver crianças com autismo na linguagem e alfabetização (RECALL; uma intervenção de leitura compartilhada) combinada com um mapa conceitual sobre a capacidade de crianças com TEA de responder a perguntas de compreensão ciência no texto. Os resultados indicaram que o RECALL combinado com um mapa conceitual foi eficaz em aumentar a resposta correta dos participantes às perguntas de compreensão do texto de ciências (JACKSON; HANLINE, 2020, p. 90).

Convém destacar que os estudantes com TEA são capazes de aprender com o suporte adequado, mesmo os que não possuem habilidades cognitivas necessárias para entender conceitos abrangentes, pois focam em detalhes ou palavras individuais durante a leitura. No caso do método utilizado pelas autoras, para ajudar o estudante com TEA nas habilidades cognitivas, usou-se o mapa conceitual envolvendo o uso de suportes visuais que ajudam o estudante a compreender o texto.

Na D03, Silva (2016, p.8) investigou “[...] as percepções dos Professores Titulares, Auxiliares e Itinerantes sobre alunos com autismo em salas de aula regulares, sobre o Ensino de Ciências e a importância dada à Alfabetização Científica durante o processo de ensino para este público”. Em relação a utilização de recurso por esses professores, a autora identificou que muitos docentes utilizam recursos, sendo em sua maioria materiais concretos (imagens, fotos) e materiais adaptados, no entanto, os docentes utilizam sem o conhecimento do autismo ou das dificuldades que esses estudantes apresentam. Orrú (2012), Cunha (2019) e Camargo *et al.* (2020) destacam a necessidade de o docente conhecer o TEA e as individualidades desses estudantes para ensiná-los.

Na D04, a pesquisa de Fernandes (2016) objetivou refletir sobre a inclusão de estudantes com TEA, considerando a música num currículo funcional, natural no Ensino de Ciências. A música é dotada de características que estimulam o bom desenvolvimento da criança. Assim,

pode ser uma ferramenta útil ao currículo funcional das crianças com TEA assistidas por escolas inclusivas. Quanto ao desenvolvimento de atividades artísticas por pessoas com TEA, essas têm papel essencial na infância e na adolescência. De acordo com Cunha (2019, p. 67), “as artes desenvolvem a sensibilidade estética, a criatividade e a capacidade de atenção e memorização. Quando trabalhamos sobre movimentos criativos, mantemos um vínculo afetivo com o que produzimos.”

Segundo Padilha (2008), a música permite o processo de contextualização, simbolismo e compreensão. Para alguns estudantes com TEA, acaba sendo fundamental, pois segundo Cunha (2019), alguns desses alunos podem ter comprometimentos nas capacidades sensorial, espacial, cognitiva e de simbolizar, afetando assim o processo de aprendizagem.

Nas D05 e D08 os autores utilizam a contação de história para ensinar os estudantes com TEA. Dias (2019, p.7), na D05, “[...] trata do ensino-aprendizagem de ciências por meio da estratégia lúdica contação de histórias para a Pessoa com Deficiência (PcD), articulado aos conceitos da linguagem, em termos de se pensar em um contexto dialógico na educação.” Embora a autora mencione a PcD, sua pesquisa envolveu uma criança autista. Quanto aos resultados, Dias (2019, p.117) afirma que o “[...] uso da contação de histórias contribui para o ensino-aprendizagem de ciências, pois possibilita um horizonte discursivo, um contexto que convoca o aluno para questionar, indagar, querer compreender e relacionar os saberes científicos aos seus conhecimentos e experiências de vida.”

Nas D06 e D07 é utilizado jogo para ensinar os estudantes com TEA. No D07, Guiterio (2016 p. 7) buscou “[...] analisar o impacto do uso do jogo na aprendizagem de Ciências para alunos com Transtorno do Espectro Autista”. Os resultados do estudo mostraram que o jogo possibilitou momentos de criatividade e de cooperação entre os estudantes, além de propiciar o aprendizado no Ensino de Ciências. Melim (2009) assevera que os jogos trazem benefícios para o ensino desta disciplina, pois o lúdico e o dinâmico são imprescindíveis para o envolvimento, comprometimento e aceitação da atividade, o que se reflete na aquisição de conhecimentos. Todavia, a própria autora chama atenção para o caráter competitivo que a maioria dos jogos possuem. Essa competição pode se tornar ainda mais cruel com os estudantes com TEA e os com deficiência. Nesse sentido, Duboc (2019) afirma que em atividades competitivas, há uma tendência maior dos estudantes com deficiência sofrerem segregação e preconceito. Para reverter essa situação, a autora supracitada sugere o uso de jogos cooperativos, cujas estruturas favorecem o jogo com o outro e não contra o outro.

Na D09, o objetivo principal foi, construir e analisar uma proposta pedagógica inclusiva, a partir de Unidades Didáticas de Ciências voltadas à Educação Infantil, orientadas pela teoria do desenvolvimento humano proposta por Bronfenbrenner e pelos princípios de Intervenção Precoce, tendo como participantes dois estudantes com TEA de turmas distintas de uma Escola de Educação Infantil na cidade de Pelotas/Rio Grande do Sul (BITENCOURT, 2021). Nessa perspectiva, os resultados indicaram que os temas explorados nas diferentes Unidades Didáticas podem ser boas opções para trabalhar a comunicação alternativa, os conceitos científicos, as práticas cidadãs e a autonomia. Para Pais (2013) a designação da Unidade Didática

[...] do ponto de vista da concepção do processo ensino/aprendizagem, para uma realidade técnico-didática baseada no conjunto de opções metodológico-estratégias que apresentam como fundamentos técnicos de base: uma forma específica de relacionar a seleção do conteúdo programático (entendido como sequenciação didática) com o fator tempo (concebido como entidade biunívoca de relação entre tempo de ensino e tempo de aprendizagem); a aposta na coerência metodológica interna, a partir da seleção de uma unidade temática e da definição de um elemento integrador; a consideração de que todos os elementos que intervêm no processo se articulam em percursos, como verdadeiros projetos de trabalho contextualizado (PAIS, 2013, p. 68).

De acordo com Dias (2021), as Unidades Didáticas podem contemplar as diversidades e necessidades de todos os alunos da sala de aula inclusiva, visto que podem ser singulares e individualizados com base nas necessidades e especificidades dos estudantes.

A utilização de recursos para ensinar os estudantes com TEA, é uma ótima alternativa de ensino. No entanto, é fundamental que os professores façam o planejamento e adequem as necessidades dos estudantes. Os trabalhos que compuseram o *corpus* desta pesquisa indicaram que os recursos trouxeram não só melhorias no processo de aprendizado, mas ajudaram na construção da autonomia e interação entre os pares.

4.1.5 Conteúdos de Ciências abordados nos trabalhos.

Os conteúdos do Ensino de Ciências abordados nos trabalhos podem ser visualizados no quadro 7.

Quadro 7- Conteúdos de Ciências utilizados nos trabalhos (continua).

Codificação dos trabalhos	Conteúdos de Ciências abordados nos trabalhos
A01	Plantas, animais, o mundo ao nosso redor e o corpo humano
A02	Plantas, biodegradação e classificação dos animais

Quadro 7- Conteúdos de Ciências utilizados nos trabalhos (conclusão).

Codificação dos trabalhos	Conteúdos de Ciências abordados nos trabalhos
D03	Saúde, higiene corporal, higiene dos alimentos, alimentação saudável, ciclo da água entre outros ³
D04	Não identifica
D05	Corpo humano (partes e funções)
D06	Ecosistemas, sistema solar, desperdício de água e classe Insecta
D07	Célula
D08	Higiene corporal e partes do corpo
D09	Corpo humano/sexualidade; cidadania; higiene; comunicação alternativa; cidadania-convivência; autonomia; oralidade e linguagem e alimentação.

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Em relação aos conteúdos mais abordados nos trabalhos, os mais citados foram: corpo humano com três, e higiene com duas citações. Segundo a BNCC (2017), esses conteúdos basicamente têm a função de desenvolver nos estudantes habilidades de

[...] localizar e nomear partes do corpo humano, representá-las por meio de desenhos e explicar oralmente suas funções. Discutir as razões pelas quais os hábitos de higiene do corpo (lavar as mãos antes de comer, lavar os dentes, limpar olhos, nariz e orelhas etc.) são necessários para a manutenção da saúde (BRASIL, 201, p. 285).

Nessa perspectiva, podemos afirmar que os conteúdos de Ciências utilizados nas pesquisas, estão relacionados intrinsecamente com o cotidiano dos estudantes. Quando isso ocorre, eles podem compreender a importância desses assuntos na sua rotina. É necessário entender, se as temáticas estão relacionadas com o cotidiano, devido a maior compreensão por parte dos estudantes com TEA ou se os docentes acreditam que eles não aprendem nada, além dos assuntos relacionados com o seu cotidiano. É válido destacar que, todas as pessoas com TEA aprendem, mas é preciso que o professor crie recursos, para que a aprendizagem seja alcançada em casos de necessidade.

No A01, além de ser trabalhado o conteúdo sobre o corpo humano, as autoras relataram assuntos como, plantas, animais e o mundo ao nosso redor. Esses conteúdos foram escolhidos, pois estavam no livro utilizado pelas autoras para a cumprimento da pesquisa. A pesquisa de Stella e Massabni (2019, p. 367) que foi voltada para estudantes com deficiência, indicou que “[...] temas relacionados aos vegetais e ao meio ambiente estão entre os menos presentes, pois existem menos recursos didáticos estudados nas plataformas acadêmicas e revistas utilizadas no estudo, merecendo investigações para o seu desenvolvimento.”

³ Citados pelos professores participantes da pesquisa e não elaborado pela autora da dissertação

Nessa perspectiva, é importante que alguns conteúdos sejam mais abordados em estudos, com o objetivo de aumentar a quantidade de recursos pedagógicos nessa área do conhecimento.

Jackson e Hanline (2020) afirmam que aprender Ciências é importante para os estudantes com TEA, porque o conhecimento científico permite que os alunos entendam seu mundo natural. Para Chassot (2003, p. 91) “A alfabetização científica pode ser considerada como uma das dimensões para potencializar alternativas que privilegiam uma educação mais comprometida”. Assim, o conhecimento científico é importante pois, pode despertar para a criticidade, induzindo o estudante assumir, aos poucos, seu papel na sociedade.

Os trabalhos D03 e o D09 são dissertações que abordam o Ensino de Ciências e o TEA, mas tratam de diferentes etapas de ensino da educação básica, todavia possuem alguns conteúdos similares, como higiene e corpo humano. Segundo a BNCC (BRASIL, 2017), as temáticas relacionadas ao corpo humano, cidadania, higiene e alimentação, estão relacionadas aos anos iniciais do Ensino Fundamental. Nesse caso, apenas a D03 está com os conteúdos de acordo com a série estabelecida pelo referido documento. Esse é um aspecto negativo, pois a inclusão pressupõe que todos os estudantes tenham a possibilidade de acessar os conteúdos correspondente a etapa da educação que pertencem. D09 trata do Ensino Médio, mas com conteúdos dos anos iniciais.

Sobre a importância do Ensino de Ciências, Silva e Costa Amaral (2020) e Miranda e Pinheiro (2018) asseguram que os conhecimentos de Ciências e Matemática estão presentes em todos os momentos de nossa vida, desde as experiências mais simples como contar, comparar quantidades ou escolher um alimento saudável.

A D07 aborda o conteúdo sobre a célula, nos anos finais do Ensino Fundamental, contudo, o estudo de Stella e Massabni (2019) indica que, este conteúdo em geral está presente no Ensino Médio. Já a pesquisa de Silva e Costa Amaral (2020, p. 289) que realizou um mapeamento de artigos publicados na Revista Educação Especial com a temática inclusão no Ensino de Ciências e Matemática, no período de 2000 a 2018, indicou que no ensino de biologia, os temas mais citados são “biossegurança, educação sexual, ensino de doenças microbianas [...]”. Apesar de terem sido encontrados nos trabalhos desta revisão sistemática, diferentes conteúdos de Ciências, é imprescindível que outros temas estejam nas pesquisas, pois a BNCC por exemplo, aponta uma infinidade de temas que precisam ser trabalhados desde a educação infantil até o ensino médio.

Diante do exposto, fica claro a existência de pesquisas que abordam os conteúdos de Ciências, porém, destacamos a necessidade de mais estudos sobre essa área do conhecimento relacionado a aprendizagem dos estudantes com TEA, já que a presença deles na escola comum é uma realidade. Ademais, Stella e Massabini (2017) apontam que existe a necessidade da criação de recursos didáticos que abordem outros conteúdos que os trabalhos não abordam, de forma alinhada a metodologias contextualizadas e com situações problema, incluindo Meio Ambiente, por exemplo.

4.2 Transtorno do Espectro Autista e inclusão escolar: o que apontam as pesquisas nas áreas médica e psicológica

Esta seção apresenta uma revisão de literatura de artigos que relacionam o TEA e a inclusão escolar, bem como indica as principais tendências nas áreas médica e psicológica.

4.2.1 Seleção dos artigos

Para entender o que vem sendo publicado sobre o TEA e as questões relacionadas à educação dessas pessoas, foi realizado um levantamento dos artigos (nas áreas médica e psicológica) publicados em periódicos nacionais, no período de 2012 a 2021, classificados nos estratos de qualidade entre A1 e A4, no Qualis-Capes 2017-2020. Optamos por pesquisar a partir do ano de 2012 em função da Lei n. 12.764/12, pois foi a partir dessa política, que as pessoas com TEA tiveram seus direitos assegurados, pelo menos do ponto de vista legal.

Para a seleção dos periódicos, escolhemos apenas aqueles relacionados com a área de base da pesquisa (saúde, médica, medicina, psicologia e psicológica) e indicados pelos nomes das revistas. Esse método de seleção eliminou a possibilidade de que periódicos estrangeiros ou de outras áreas fossem considerados na sistematização dos dados.

De acordo com os critérios utilizados, chegamos à lista de revistas, que pode ser visualizado no quadro 8, abaixo:

Quadro 8- Periódicos selecionados na pesquisa (continua).

Periódico	ISSN	Qualis-Capes
Arquivos Brasileiros de Psicologia (online)	1809-5267	A2
Boletim de Psicologia	0006-5943	A4
Cadernos de Psicologia Social do Trabalho (USP)	1516-3717	A3
Doxa: Revista Brasileira de Psicologia e Educação	1413-2060	A4
Estudos de Psicologia	1982-0275	A1
Estudos de Psicologia (Natal. Online)	1678-4669	A1
Estudos & Pesquisas em Psicologia (online)	1808-4281	A2

Quadro 8- Periódicos selecionados na pesquisa (conclusão).

Periódico	ISSN	Qualis-Capes
Estudos Interdisciplinares em Psicologia	2236-6407	A3
Factal: Revista de Psicologia	1984-0292	A2
Gerais: Revista Interinstitucional de Psicologia	1938-8220	A3
Interação em Psicologia (online)	1981-8076	A3
Mudanças-Psicologia da Saúde	2176-1019	A4
Psicologia	2183-2471	A2
Psicologia & Sociedade (online)	1807-0310	A2
Psicologia: Ciência e Profissão (online)	1982-3703	A2
Psicologia Clínica (online)	1980-5438	A2
Psicologia da Educação (online)	2175-3520	A2
Psicologia em Estudo (online)	1807-0329	A1
Psicologia em Revista (online)	1678-9563	A2
Psicologia USP	1678-5177	A2
Psicologia, Saúde & Doenças	1645-0086	A4
Psicologia: Ciência e Profissão (online)	1982-3703	A2
Psicologia: Reflexão e Crítica	1678-7153	A1
Psicologia: Teoria e Pesquisa (Brasília. Online)	1806-3446	A1
Revista de Psicologia: Teoria e Prática (online)	1980-6906	A2
Revista de Psicologia (UFC)	0102-1222	A4
Cadernos de Saúde Pública	1678-4464	A1
Revista Psicologia Escolar e Educacional	2175-3539	A2
Revista Psicologia: Organizações e Trabalho	1984-6657	A2
Temas em Psicologia	2175-3652	A2
Ciência & Saúde (Porto Alegre)	1983-652X	A4
Ciências e Saúde Coletiva	1678-4561	A1
Revista contexto & Saúde (online)	2176-7114	A4
Revista Psicologia e Saúde	2177-093X	A3
Sustinere: Revista de Saúde e Educação	2359-0424	A2
História, Ciências, Saúde (online)	1678-4758	A1
Hygeia: Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde (Uberlândia)	1980-1726	A1
Revista de Saúde Pública (online)	1518-8787	A1
Revista Ciências Médicas e Biológicas	1677-5090	A4
Total		39 periódicos

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Utilizando os critérios anteriormente descritos, identificamos trinta e nove periódicos. No entanto, em apenas onze, encontramos artigos relacionados aos critérios da pesquisa. Em relação à classificação destes artigos, duas revistas estavam qualificadas como A1, sete como A2, uma como A3 e uma como A4.

Os critérios de inclusão para a escolha dos artigos foram: i) artigos que estivessem publicados nas revistas da área da saúde (médica e psicológica) presentes no sistema Qualis-Capes – 2017-2020)⁴, com publicações contínuas; ii) artigos que abordassem a educação/ensino dos estudantes com TEA; iii) artigos em português publicados entre os anos de 2012 e 2021. A

⁴ A Diretoria de Avaliação da Capes, considerou a necessidade de aperfeiçoamentos no Qualis Periódicos Quadriênio 2013-2016, e instituiu em dezembro de 2022 um novo Qualis, com o objetivo de propor mudanças e evitar classificações díspares em um mesmo periódico, uma vez que cada área realizava sua própria avaliação (Ministério da Educação, 2022).

escolha desse idioma ocorreu, pois o número de pesquisas nas áreas médica e psicológica em língua portuguesa, foi grande quando comparada às encontradas na revisão sistemática, por isso optamos só por revistas brasileiras. Foram excluídos os trabalhos que não estavam atrelados à educação/ensino e ao TEA.

Considerando os critérios de inclusão adotados, realizamos a primeira etapa de busca, utilizando os seguintes descritores: *autismo, autista, Transtorno do Espectro Autista e TEA*, resultando em um total de duzentos e sessenta e oito artigos. A segunda etapa consistiu em selecionar entre os trabalhos encontrados aqueles que tivessem os termos *escolarização, ensino, escola, educação inclusiva, inclusão e educação especial* nos títulos, nos resumos ou nas palavras-chave, pois muitos trabalhos que surgiram nas buscas não eram relacionados ao campo de estudo. Excluímos os trabalhos referentes à cognição, ao desenvolvimento físico e motor, à família e saúde. Obtivemos, assim, o *corpus* da pesquisa composto por vinte e três produções, conforme é possível verificar na tabela 2. Convém salientar que esse número diz respeito às pesquisas voltadas apenas para pessoas com TEA e sua escolarização.

Tabela 2- Quantidade de trabalhos encontrados nos periódicos pesquisados (continua).

Periódicos	Quantidade de artigos relacionados ao TEA	Quantidade de artigos que relacionam TEA e ensino	Percentual de artigos sobre TEA e ensino
Arquivos Brasileiros de Psicologia	4	0	0%
Boletim de Psicologia	1	0	0%
Cadernos de Psicologia Social do Trabalho (USP)	1	0	0%
Doxa: Revista Brasileira de Psicologia e Educação	4	3	75%
Estudos de Psicologia	5	0	0%
Estudos de Psicologia (Natal. Online)	1	0	0%
Estudos & Pesquisas em Psicologia (online)	41	0	0%
Estudos Interdisciplinares em Psicologia	0	0	0%
Factal: Revista de Psicologia	7	1	14,29%
Gerais: Revista Interinstitucional de Psicologia	3	0	0%
Interação em Psicologia (online)	11	1	9,09%
Mudanças-Psicologia da Saúde	2	0	0%
Psicologia	0	0	0%
Psicologia & Sociedade (online)	1	1	100%
Psicologia: Ciência e Profissão (online)	0	0	0%
Psicologia Clínica (online)	4	0	0%
Psicologia da Educação (online)	3	3	100%
Psicologia em Estudo	13	1	7,69%
Psicologia em Revista	13	1	7,69%
Psicologia USP	8	0	0%
Psicologia: Ciência e Profissão (online)	11	0	0%
Psicologia: Reflexão e Crítica	6	0	0%
Psicologia: Teoria e Pesquisa (Brasília Online)	15	1	6,67%
Revista de Psicologia (UFC)	2	0	0%
Revista de Psicologia: Teoria e Prática (online)	37	3	8,11%
Revista Psicologia e Saúde	4	0	0%
Revista Psicologia Escolar e Educacional	13	7	53,85%

Tabela 2- Quantidade de trabalhos encontrados nos periódicos pesquisados (conclusão).

Periódicos	Quantidade de artigos relacionados ao TEA	Quantidade de artigos que relacionam TEA e ensino	Percentual de artigos sobre TEA e ensino
Revista Psicologia: Organizações e Trabalho	8	0	0%
Temas em Psicologia	11	0	0%
Revista Ciências Médicas e Biológicas	4	0	0%
Cadernos de Saúde Pública	6	0	0%
Ciência & Saúde (Porto Alegre)	1	0	0%
Ciências e Saúde Coletiva	14	0	0%
Revista Contexto & Saúde	5	0	0%
Revista Psicologia e Saúde	4	0	0%
Sustinere: Revista de Saúde e Educação	4	1	25%
História, Ciências, Saúde (online)	0	0	0%
Hygeia: Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde (Uberlândia)	1	0	0%
Revista de Saúde Pública (online)	0	0	0%
Total	268	23	8,58%

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

É possível observar que pesquisas sobre a inclusão de estudantes com TEA ainda são incipientes nos periódicos pesquisados, pois no universo de duzentos e sessenta e oito trabalhos, apenas vinte e três atenderam os critérios da pesquisa. Os artigos selecionados estão distribuídos ao longo dos anos 2012-2021, como apresentado no quadro 9:

Quadro 9- Relação dos trabalhos selecionados (continua).

Periódico	Codificação	Título	Autor (es)	Ano
Factal: Revista de Psicologia (Qualis - A2) ISSN: 1984-0292	A1	Concepções de pais e professores sobre a inclusão de crianças autistas	Lemos, Salomão, Aquino e Agripino-Ramos	2016
Interação em Psicologia (online) (Qualis - A3) ISSN: 1981-8076	A2	Efeitos do ensino via CRMTS sobre leitura e construção de sentenças para crianças com autismo	Paixão e Assis	2018
Psicologia & Sociedade (online) (Qualis - A2) ISSN: 1807-0310	A3	Representações sociais de professores sobre o autismo infantil	Santos e Santos	2012
Psicologia em Estudo (Qualis - A1) ISSN: 1807-0329	A4	Uso de histórias sociais em sala de aula para crianças com autismo	Silva, Arantes, e Elias	2020
Psicologia em Revista (Qualis - A2) ISSN: 1678-9563	A5	O que podemos aprender com os autistas: a Experiência clínica de uma professora do ensino Fundamental e um aluno autista	Carvalho	2019

Quadro 9- Relação dos trabalhos selecionados (continua).

Periódico	Codificação	Título	Autor (es)	Ano
Psicologia: Teoria e Pesquisa (Brasília. Online) (Qualis – A1) ISSN: 1806-3446	A6	Aprendizagem Observacional em Crianças com autismo: Efeitos do Ensino de Respostas de Monitoramento via Videomodelação	Brasilense, Flores, Barros e Souza	2018
Revista de Psicologia: Teoria e Prática (online) (Qualis - A2) ISSN: 1980-6906	A7	Consultoria colaborativa: estratégias para o ensino de leitura e escrita	Benitez e Domeniconi	2016
	A8	Inclusão escolar e autismo: uma análise da percepção docente e práticas pedagógicas	Schmidt, Nunes, Pereira, Oliveira, Nuernberg e Kubaski	2016
	A9	Análise institucional do discurso de professores de alunos diagnosticados como autistas em inclusão escolar	Rodrigues e Moreira e Lerner	2012
Revista Psicologia Escolar e Educacional (Qualis – A2) ISSN: 2175-3539	A10	Inclusão escolar e autismo: sentimentos e práticas docentes	Weizenmann, Pezzi e Zanon	2020
	A11	Atividades aplicadas pelos pais para ensinar leitura para filhos com autismo	Menotti, Domeniconi e Benitez	2019
	A12	Alunos autistas: análise das possibilidades de interação social no contexto pedagógico	Martins e Monteiro	2017
	A13	A inclusão escolar nas autobiografias de autistas	Bialer	2015
	A14	Atuação do psicólogo na inclusão escolar de estudantes com autismo e deficiência intelectual	Benitez e Domeniconi	2018
	A15	Estado da arte da produção sobre escolarização de crianças diagnosticadas com TEA	Rodrigues e Angelucci	2018
	A16	Estudantes com Transtorno do Espectro Autista no ensino superior: analisando dados do INEP	Silva, Schneider e Kaszubowski e Nuernberg	2020

Quadro 9- Relação dos trabalhos selecionados (conclusão).

Periódico	Codificação	Título	Autor (es)	Ano
Sustinere: Revista de Saúde e Educação (Qualis – A2) ISSN: 2359-0424	A17	Discursos dos professores do apoio educacional especializado sobre inclusão de alunos com transtorno do espectro autista	Silva, Morales, Almeida, Silva, Sobrinho, Zilly	2019
Doxa: Revista Brasileira de Psicologia e Educação (Qualis – A4) ISSN: 1413-2060	A18	Educação inclusiva: o trabalho pedagógico do professor para com o aluno autista no ensino fundamental I	Onohara, Santos Cruz e Mariano	2018
	A19	Alunos com autismo na escola comum: eis a questão	Silva e Damázio.	2019
	A20	Percepção docente sobre o atendimento ao estudante autista em escolas de Formosa-GO e Planaltina-DF	Santos, de Brito e Ferreira	2020
Psicologia da Educação (online) (Qualis – A2) ISSN: 2175-3520	A21	Ensino de relações numéricas para crianças com Transtorno do Espectro Autista	Garcia, Arantes e Goyos	2018
	A22	Comunicação por troca de figuras e relações condicionais com estudantes com autismo	Levy, Chamel Elias e Benitez	2018
	A23	Transtorno do Espectro Autista: capacitação de professores para atividades escolares em grupo	Oliveira, Garcia, Menotti, Donadeli, Aran, e Carm	2021

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

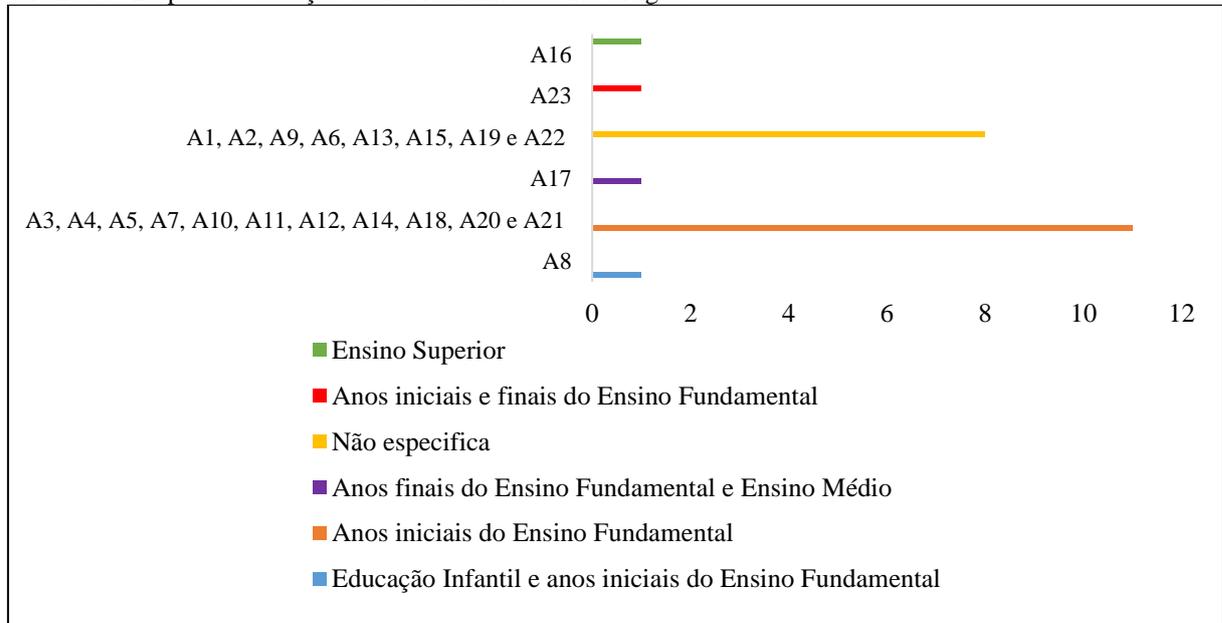
Após a leitura completa e atenta dos artigos, os dados foram organizados em três eixos temáticos: *i*) Etapas de ensino da educação; *ii*) Estratégias pedagógicas para o ensino do estudante com TEA; *iii*) Percepção docente sobre os estudantes com TEA e as dos discentes em relação aos seus professores. Cabe lembrar que, os eixos dessa revisão são diferentes da primeira, pois são trabalhos que tratam de temas distintos.

Ademais, convém destacar que um artigo pode ser classificado em mais de um eixo, visto que alguns trabalhos abordam mais de uma temática. A título de exemplo, destacamos o A8, que menciona estratégia e percepção dos professores.

4.2.2 Etapas de Ensino da Educação Básica

Esta categoria indica as etapas de ensino que os artigos mencionam. Os trabalhos classificados nesse eixo podem ser visualizados no gráfico 3:

Gráfico 3- Etapas da educação básica identificadas nos artigos.



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Constatamos que há uma predominância de pesquisas nos anos iniciais do Ensino Fundamental, mas poucas estão inseridas no Ensino Médio. Essa tendência se repetiu na revisão sistemática. Nossos dados são corroborados pela pesquisa de Ribeiro, Melo e Sella (2017) e Lima e Laplane (2016). Os primeiros autores investigaram a inclusão de estudantes autistas na rede municipal de Maceió e constataram que os discentes com TEA matriculados na rede pesquisada frequentavam, majoritariamente, a educação infantil e o ensino fundamental. Já a pesquisa de Lima e Laplane (2016) indicou que poucos estudantes chegam ao ensino médio, pois há um alto índice de evasão escolar. Ademais, as mesmas autoras assinalam ainda que apesar das garantias expressas em leis, documentos e diretrizes, a participação de alunos com TEA na escola é contraditória e se encontra distante das metas inclusivas (LIMA; LAPLANE, 2016).

Ribeiro, Melo e Sella (2017) indicam que há uma defasagem entre a idade cronológica dos estudantes com TEA e o ano da matrícula, principalmente nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Gomes e Mendes (2010) ressaltam que essa diferença entre a idade e ano, principalmente no ensino fundamental, acontece porque existem conteúdos pedagógicos específicos a

serem aprendidos, além de avaliações quantitativas que podem resultar na retenção em uma determinada etapa escolar.

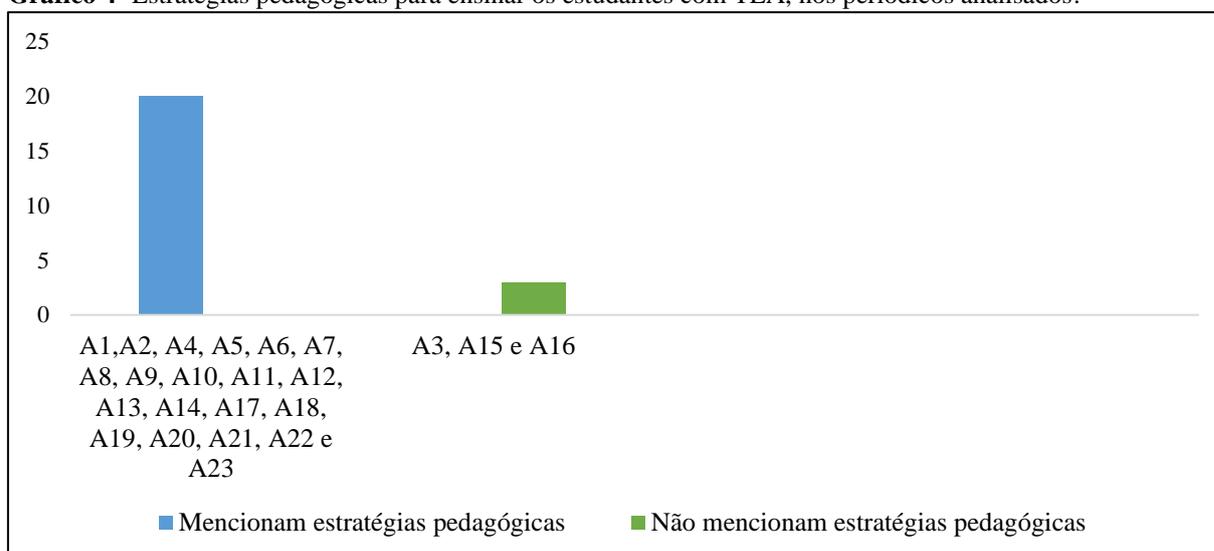
As pesquisas de Gomes e Mendes (2010), Lima e Laplane (2016) mencionam que quando a rede de ensino não oferece apoio pedagógico especializado pode ocasionar na desistência do estudante com TEA. Os dados apresentados indicam que as práticas escolares são ineficazes, pois não consideram as necessidades particulares dos estudantes em relação ao ensino dos conteúdos mais complexos, bem como há a ausência de instrumentos avaliativos específicos para eles. O não avanço desse grupo nas etapas da educação pode indicar que o “problema” não está nos estudantes, mas nas políticas existentes que pouco contribuem para sua permanência e aprendizagem na escola, já que faltam profissionais capacitados, recursos, acessibilidade curricular, apoio pedagógico, entre outros fatores. A esse respeito, Dias (2018, p. 90) destaca que “o insucesso, muitas vezes atribuído à inclusão ou à simples presença dos alunos com deficiência nas escolas regulares, só evidencia os problemas gerais da escola que sempre estiveram em voga, mas que dependem de enfrentamento para sua resolução”.

Diante do exposto, é relevante considerar a necessidade, cada vez mais urgente, de políticas públicas eficazes, currículos adaptados, formação docente de qualidade e apoio pedagógico especializado para que não ocorra a desistência dos estudantes com TEA.

4.2.3 Estratégias pedagógicas para o ensino do estudante com TEA

Em relação à prática, analisamos quais produções tratam das estratégias pedagógicas para ensinar os estudantes com TEA. Os dados podem ser visualizados no gráfico 4:

Gráfico 4- Estratégias pedagógicas para ensinar os estudantes com TEA, nos periódicos analisados.



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Dos vinte e três artigos analisados, vinte mencionam estratégias para ensinar o estudante com TEA. Esses dados revelam que existem recursos didáticos para a atuação com esses alunos, sendo os softwares e jogos os mais citados. Outra informação relevante diz respeito ao número de pesquisas relacionadas à promoção de estratégias de leitura destinadas às crianças com TEA. O estudo feito por Camargo, Silva, Crespo, Oliveira e Magalhães (2020) aponta que são necessárias práticas que favoreçam as potencialidades das crianças com TEA a partir das necessidades dos estudantes e dos professores.

No A1, Lemos *et al.* (2016) objetivaram analisar as concepções de pais e professores acerca da criança autista e do seu processo de inclusão. O estudo revelou que algumas docentes utilizavam músicas, imagens, jogos e materiais concretos como estratégias para favorecer o processo de ensino e aprendizagem dessas crianças. No entanto, mesmo relatando práticas voltadas para a aprendizagem de conteúdos escolares, as professoras, em seus discursos, associaram intervenções que favoreciam a socialização e a integração das crianças com espectro autista com os demais alunos. A pesquisa de Camargo *et al.* (2020) indicou que as estratégias comumente utilizadas são baseadas no senso comum ou naquilo que os docentes acreditam ser adequado e não na dificuldade que o estudante com TEA apresenta. Esse dado aponta para a necessidade de um melhor entendimento sobre o que significa incluir e proporcionar uma educação diferenciada para crianças com autismo ou outras deficiências. Mantoan (2015) destaca que para haver uma prática pedagógica realmente inclusiva, é necessário e fundamental o entendimento de que os recursos devam se adequar às necessidades de aprendizagem do estudante para que o conteúdo e a atividade sejam ensinados para todos.

Nos artigos A2, A4, A5, A6, A7, A11, A12, A13, A14, A17, A21, A22 e A23 são utilizadas estratégias pedagógicas específicas para ensinar os estudantes com TEA como, por exemplo, Constructed Response Matching to Sample (CRMTS), histórias sociais e videomodelação. No A2, Paixão e Assis (2018) objetivaram verificar os efeitos de um treino via CRMTS no desenvolvimento da leitura textual para compreensão e construção de sentenças para crianças com TEA. De acordo com os autores, o CRMTS é a “integração de repertórios de leitura e escrita tem sido [...] tem sido utilizado para o ensino de construção de sentenças, usualmente realizado com a seleção de letras para a construção de palavras” (PAIXÃO; ASSIS, 2018, p. 78).

Esse procedimento tem sido utilizado para ensinar leitura para os estudantes com TEA, considerando que muitos deles apresentam dificuldades de leitura. Na pesquisa de Paixão e

Assis (2018) – A2, o uso do CRMTS contribuiu para que os participantes aprendessem a ler e construir palavras e sentenças. Segundo Cunha (2019) e Orrú (2012), quando as estratégias pedagógicas são voltadas para as especificidades dos estudantes com TEA, eles aprendem.

O A4 teve como objetivo verificar os efeitos da apresentação de histórias sociais na aprendizagem de comportamentos adequados e na redução de comportamentos inadequados em sala de aula por crianças com TEA. Silva, Arantes e Elias (2020, p. 4), autoras do A4, salientam que “o objetivo das histórias sociais é descrever situações nas quais um indivíduo possa ter dificuldades em identificar os sinais sociais relevantes ou os comportamentos esperados e para compreender as consequências de se comportar de determinada forma”. No caso dos estudantes autistas, as histórias ajudam muito, visto que são pessoas que possuem dificuldade na interpretação e no comportamento. Nesse sentido, Del Prette e Del Prette (2005) ressaltam a relevância das habilidades sociais acadêmicas de seguir regras ou instruções orais e participar de discussões pela provável relação entre competência social e desempenho acadêmico. Assim, quando o estudante tem dificuldades sociais, provavelmente ele terá desempenho acadêmico baixo.

No A13, Bialer (2015) abordou a inserção escolar no campo do autismo por meio de diversas experiências escolares relatadas nas autobiografias escritas por autistas. A autora destacou a fala de Temple Grandin, autista que escreveu um livro, em 2011, orientando sobre as inclusões escolares no campo do autismo. De acordo com Grandin (2011), o educador do estudante com TEA deve ser alguém que acredite no potencial desse estudante e que tenha uma posição constantemente gentil, além dos cuidados para não estagnar a aprendizagem por uma sobrecarga de informações. Ademais, é importante que o docente proponha algo diferente, de modo a estimular o desenvolvimento e a flexibilização do pensamento.

O professor precisa estar atento para ensinar o autista, pois muitos têm o sistema sensorial prejudicado. Vários estudantes com o transtorno enfatizam a questão da hipersensibilidade sensorial e a relevância de a escola respeitar esta modalidade diferente de processar as informações sensoriais, o que pode exigir, inclusive, adaptações ambientais da escola como a redução da luminosidade da sala de aula ou o uso de protetores de ouvido.

Nessa perspectiva, a estratégia mais eficaz para ensinar os estudantes com TEA é conhecer as suas características. A falta de conhecimento mais aprofundado (e principalmente de cunho prático sobre o transtorno) faz com que os docentes enfrentem adversidades para ensinar e manejar as dificuldades comportamentais de estudantes com TEA. Essas são algumas dificuldades basilares encontradas no trabalho diário com essas crianças e apontadas por alguns professores (CAMARGO *et al.*, 2020)

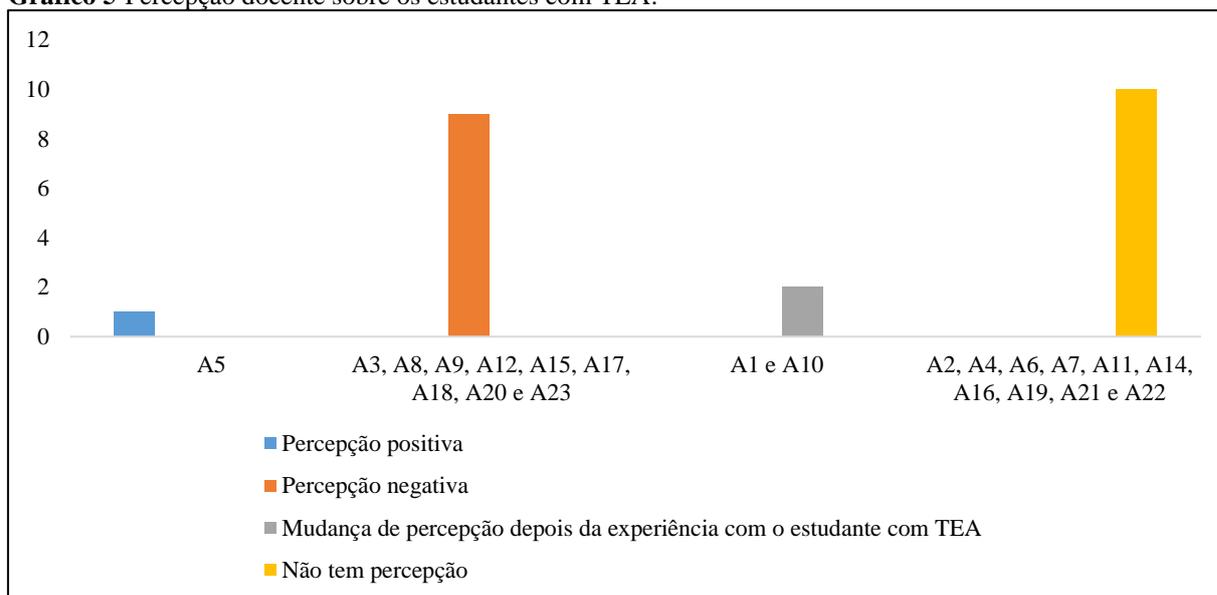
Nos artigos A8, A9, A10, A18, A19 e A20 apesar de os professores entrevistados reconhecerem a relevância das estratégias didáticas para ensinar o estudante com TEA, não especificam quais são utilizadas. No A9, os professores argumentaram sobre as dificuldades para incluir o estudante com TEA por conta da ausência de material e direcionamentos adequados para o trabalho (RODRIGUES; MOREIRA; LERNE, 2012). No A10, Weizenmann, Pezzi e Zanon (2020) investigaram a experiência de professores em relação à inclusão de alunos com TEA, contemplando sentimentos e práticas docentes. As autoras apontaram que as professoras pesquisadas se mostraram favoráveis ao uso de estratégias didáticas, pois seu uso pode estimular a participação e a interação mútua dos alunos, respeitando as especificidades de cada um, mas não citam nenhuma dessas estratégias.

As estratégias pedagógicas são fundamentais para ensinar os estudantes com TEA, entretanto, é importante destacar que é necessário que o professor conheça não só as características do transtorno, mas as individualidades dos estudantes.

4.2.4 Percepção docente sobre os estudantes com TEA e as dos discentes em relação aos seus professores

Esta categoria reúne os artigos que discutem as percepções docentes sobre os estudantes com TEA e as dos discentes sobre seus professores. A percepção dos professores pode ser visualizada no gráfico 5.

Gráfico 5-Percepção docente sobre os estudantes com TEA.



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Os artigos A3, A8, A9 A12, A17, A18, A20 e A23 revelam que os professores participantes das pesquisas têm percepções negativas sobre os estudantes com TEA. Essa percepção pode ser verificada na utilização de termos depreciativos, tais como “autista-débil”, “aluno-problema”, referindo-se àquele que tem dificuldade de socialização e de aprender, além de estereotipia. Alguns docentes alegam insegurança para trabalhar com esses estudantes devido à escassez de conhecimento e de recursos diante dos obstáculos de aprendizagem comportamentais e sociais que eles possuem.

No A3, Santos e Santos (2012) revelam que a maioria das professoras participantes da pesquisa tem uma percepção equivocada sobre o TEA e sua origem, visto que algumas consideram uma desordem orgânica ou o resultado de complicações relacionais precoces. Esta é uma abordagem semelhante àquela trabalhada no A8, visto que Schmidt *et al.* (2016) apontam que o autismo é uma condição pouco conhecida pelos docentes e que eles se sentem despreparados para educar esses estudantes.

No A9, Rodrigues, Moreira e Lerner (2012) constataram no relato das docentes pesquisadas oposições que caracterizam a recorrente concepção de “alunos-problema”. Ainda segundo os autores, as professoras ora nutrem um olhar individualizado para o aluno, ora tecem comparações com o grupo de alunos sem autismo. Os “alunos-problema” caracterizam a situação de “não conhecimento” dos docentes em relação a esses estudantes.

No A17, Silva *et al.* (2019, p. 80) destacaram a percepção de uma professora sobre o estudante com TEA: “para mim, o autista é aquele que tem dificuldade com o relacionamento com os colegas, tem um mundo diferenciado dos outros e vive aquele mundo, isolado dos demais”. Essa percepção negativa pode contribuir para práticas não inclusivas. Já que o estudante vive isolado, é fundamental que o docente utilize estratégias que promovam o convívio com os seus pares.

Um dado interessante foi identificado no A1 e no A10: a percepção dos docentes mudou depois do contato com os autistas. No A1, Lemos *et al.* (2016) constataram que a maioria das professoras reformulou suas percepções a partir das experiências estabelecidas com as crianças no cotidiano escolar. No A10, Weizenmann *et al.* (2020) apontaram que os primeiros sentimentos que emergiram nos professores foram o medo e a insegurança. Após o período de adaptação, esses sentimentos se modificaram, transformando-se em segurança no seu trabalho. Só a experiência permite que os estereótipos e os preconceitos sejam rompidos. Nesse sentido, Adorno (1995b) destaca que é necessária uma educação que possibilite a experiência. Segundo Dias

(2018), mesmo que a experiência não garanta a eliminação do preconceito, pode favorecer a reflexão sobre suas causas. A autora destaca que

[...] além do (re)conhecimento, a experiência com esses sujeitos da diversidade é imprescindível. Este é um dos motivos pelos quais reafirmamos a defesa pela inclusão das pessoas com deficiência nas escolas regulares, apesar de todos os desafios a serem superados (DIAS, 2018, p. 215).

Concordamos com Crochík *et al.* (2013) sobre a relevância e necessidade da Educação Inclusiva, pois propõem a convivência entre as minorias para que a humanidade possa se formar por meio da diferença. Diversas pesquisas têm destacado o papel da experiência e do convívio com as diferenças como um caminho possível para a valorização e o respeito à diversidade dos estudantes (COSTA, 2011; MANTOAN, 2011; CROCHÍK, 2001).

No A3, a percepção dos professores é negativa em relação aos estudantes autistas. Para Santos e Santos (2012), por não saberem sobre os autistas, as docentes recorrem ao saber prático, posto em contradição ao saber científico.

Quando relatam sua experiência com os chamados autistas, as professoras destacam que, para a sua prática, o mais importante foi observar os alunos e aprender com os mais experientes, isto é, os professores mais antigos da própria instituição, sendo o saber acadêmico de pouca ou nenhuma serventia (SANTOS; SANTOS, 2012, p. 369).

Nesse sentido, mesmo as docentes reconhecendo que não utilizam o saber científico organizado, que serve como suporte ao trabalho pedagógico com esses alunos, consideram o saber acadêmico mais valioso que o saber prático (SANTOS; SANTOS, 2012). De acordo com Orrú (2012), a literatura aponta que as práticas educacionais, desenvolvidas até então, pouco contribuem para a inserção da pessoa com deficiência na sociedade. Guedes, Neto e Blanco (2020) destacam a importância da formação continuada a fim de melhor preparar os professores para atuar em classes inclusivas.

No A5, a percepção dos professores em relação aos alunos com TEA é positiva. Carvalho (2019) destaca que é imprescindível desprender-se das rotulações e da busca de um nome para identificar um indivíduo com TEA, pois esse seria um caminho para anular os impasses da Educação Inclusiva. Em concordância com Carvalho (2019), Orrú (2012) salienta que

o conceito de deficiência paira sobre a pessoa que apresenta um *déficit* intelectual com funcionamento abaixo da média, somada a problemas de comportamento e adaptação social, rotulando-a como incapaz de aprender ou de acompanhar um ensino regular, além de problematizar seu contexto histórico-social, destinando-a, desse modo, a processos de exclusão de espaços sociais na comunidade à qual pertence (ORRÚ, 2012, p. 50).

Segundo Crochík (1996), o estereótipo é caracterizado pela generalização das características supostas de um determinado grupo para todos os indivíduos que pertencem a ele. Nesse caso, as pessoas com deficiência e/ou transtornos globais do desenvolvimento são muitas vezes caracterizadas por seus déficits e não pelo que realmente são, sendo excluídas justamente pelo estereótipo. Por isso, é importante a eliminação dos rótulos. No entanto, no caso dos indivíduos com TEA, é necessário conhecer as características do transtorno para que os professores criem estratégias pedagógicas inclusivas, pois esses estudantes, em sua maioria, possuem distúrbios no sistema sensorial, responsável pelo processo de aprendizagem deles.

No A12, a percepção dos professores em relação aos estudantes com TEA é negativa. Martins e Monteiro (2017) destacam que a criança autista geralmente é caracterizada por possuir uma série de impossibilidades determinadas pelas peculiaridades em seu comportamento, sendo muito pouco o que foi dito sobre possibilidades de atuar junto a esses sujeitos, promovendo interações com eles.

As propostas educacionais focam em métodos específicos que tendem a valorizar a execução de tarefas, a inibição de ações consideradas indesejáveis ou incompreensíveis, geralmente não valorizando a interação social e a abstração (MARTINS; MONTEIRO, 2017).

O A13 é o único que mostra a percepção dos estudantes com TEA em relação aos seus professores. No artigo analisado, Bialer (2015) aborda a inserção escolar no campo do autismo por meio de diversas experiências escolares relatadas nas autobiografias escritas por autistas. O relato do adolescente indiano Tito Mukhopadhyay, que é um autista não falante, revela a sua concepção sobre suas professoras por não saberem como lidar com o seu transtorno, além de não considerarem as suas capacidades. Tito aponta que era rotulado autista-débil, impedido de se inventar e, que seus comportamentos peculiares o tornavam desajustado na perspectiva das equipes escolares.

O relato aponta para práticas escolares excludentes e de não respeito à diferença, como foi indicado nas experiências de Tito, que são exemplos dolorosos da falta de abertura da escola e da aposta nas potencialidades do estudante. As consequências do posicionamento da instituição e dos professores em relação aos autistas podem levar à desistência, depressão ou até mesmo ao suicídio entre os estudantes com TEA.

Diante do exposto, destacamos a relevância de uma formação de qualidade e que contemple as necessidades educacionais dos estudantes que estão sendo matriculados na escola, entre eles os com TEA. Ademais, cabe destacar que a convivência com esses alunos pode

permitir a experiência de reformular as percepções negativas, favorecendo o rompimento dos estereótipos e dos preconceitos.

É imprescindível que os cursos de licenciatura promovam discussões sobre a Educação Inclusiva e a diversidade presente no ambiente escolar para que casos como o de Tito não se repitam.

É fundamental que o professor desenvolva conteúdos e estratégias metodológicas necessárias para que possa atuar com alunos com TEA e/ou deficiência de modo responsável, na promoção do processo de ensino e de aprendizagem. Além disso, é válido que o docente de Ciências que tenha os estudantes com TEA matriculados em suas turmas, busque experenciar com esses estudantes, para a diminuição/eliminação do preconceito, bem como procurem na formação continuada informações e conhecimentos sobre a diversidade de alunos que frequentam a escola, para a conscientização e práticas inclusivas.

O Ensino de Ciências para os estudantes com TEA, pode contribuir para o desenvolvimento do educando, visto que permite a interação e troca de experiências com outros colegas, mas para isso, os docentes precisam promover atividades elaboradas que envolvam os pares, aspecto que favorece a inclusão e participação do aluno com TEA nas atividades propostas.

5. MÉTODO

Neste capítulo será descrito o caminho metodológico utilizado para o desenvolvimento deste trabalho.

Em relação ao método, Adorno (2008) afirma que é necessário refletir com rigor acerca de como os objetivos podem ser traçados, para que eles possam ser atingidos da melhor maneira.

5.1 Abordagem da pesquisa

A pesquisa tem abordagem qualitativa, o que segundo Yin (2016), permite a realização de estudos aprofundados sobre uma ampla variedade de temas, enquanto outros métodos de investigação tendem a ser limitados.

Nesse sentido, a abordagem qualitativa representa uma forma de coleta e análise de dados mais coerentes com os pressupostos que direcionaram a execução desta pesquisa. Flick (2009, p. 24-25) afirma que “a pesquisa qualitativa leva em consideração que os pontos de vista, e as práticas no campo são diferentes devido às diversas perspectivas e contextos sociais a eles relacionados”.

De acordo com Yin (2016), uma característica da pesquisa qualitativa é o uso de múltiplas fontes de evidência, ao invés de se basear em uma única fonte. Neste estudo utilizamos a análise documental como procedimento e o questionário e a entrevista semiestruturada como instrumento para a coleta de dados.

5.2 Contexto e participantes da pesquisa

A pesquisa foi realizada no município de Ilhéus/BA. De acordo com o Centro de Referência à Inclusão Escolar (CRIE), a rede de ensino da cidade tem vinte e cinco estudantes com diagnóstico de TEA matriculados nos anos finais do Ensino Fundamental em escolas da zona urbana.

Para fazer o mapeamento do número de escolas que ofertavam os anos finais do ensino fundamental e o número de professores de Ciências que ensinavam os estudantes com TEA, entramos em contato com a Secretaria Municipal de Educação (Seduc) de Ilhéus, via e-mail. Como a pesquisa é centrada nos estudantes com TEA, fomos direcionados para o CRIE e informados que na zona urbana do município são nove escolas dos anos finais do Ensino Fundamental, entretanto, apenas oito tinham estudantes com TEA matriculados. A partir daí fomos nas escolas para saber o quantitativo de professores de Ciências que atuavam com esses

estudantes. Foram mapeados dezesseis docentes de Ciências que atuam com esses estudantes. Destes, dois docentes não quiseram participar da pesquisa, mesmo depois de informados da importância desse estudo e do anonimato. Assim, o universo dessa pesquisa é composto por catorze docentes.

Os critérios para a seleção das escolas foram: serem da zona urbana, dos anos finais do Ensino Fundamental e terem professores de Ciências com estudantes com TEA matriculados em suas turmas com diagnóstico.

Já os critérios para a seleção dos professores foram: professor/a de Ciências que estivessem atuando nos anos finais do Ensino Fundamental, além de ter em sua(s) sala(s) de aula estudantes com TEA com diagnóstico. Os professores de Ciências do município revelaram suas experiências em atuação com esses estudantes apontando as próprias dificuldades ao ministrarem conteúdos de Ciências para alunos com TEA.

Para preservar a identidade dos participantes, utilizamos letras do alfabeto seguidas de números. Os professores de Ciências serão identificados pela letra P, seguida por numerais que indicam a ordem que responderam ao questionário (P1, P2... P13). Também colocamos nomes fictícios nos estudantes com TEA que foram citados pelos docentes, com intuito de preservar suas identidades. O quadro 10 mostra a relação das escolas que atenderam os critérios da pesquisa, a quantidade de estudantes com TEA e de docentes que atuam com esses estudantes.

Quadro 10- Relação do número de escolas, salas de recursos, estudantes com TEA e professores (continua).

Escola	Possui Sala de Recurso Multifuncional (SRM)	Quantidade de estudante com TEA	Ano	Professor
E1	Sim	1	6°	P9 ⁵
		1	7°	P2
E2	Não	1	6°	P4
		1	7°	
E3	Sim	3	6°	P7
E4	Sim	2	6°	P1
E5	Sim	1	6°	P11
		1	7°	
		2	8°	
		1	9°	
E6	Sim	2	7°	P5
		1	9°	P6
E7	Sim	1	6°	P13
		1	7°	
		1	7°	P14
		1	9°	

⁵ Como P9 atua em duas escolas distintas, seu nome aparece duas vezes.

Quadro 10- Relação do número de escolas, salas de recursos, estudantes com TEA e professores (conclusão).

Escola	Possui Sala de Recurso Multifuncional (SRM)	Quantidade de estudante com TEA	Ano	Professor
E8	Não	1	6º	P10
		1	7º	P8
		1	8º	P9
Total= 8 escolas	-	24 estudantes com TEA	-	14 professores

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

5.3 Etapas da pesquisa

A presente pesquisa consistiu em cinco etapas:

Primeira etapa: Foi realizada a elaboração e a submissão do projeto de pesquisa ao Comitê de Ética da Universidade Estadual de Santa Cruz (CEP-UESC), pois o estudo que envolve seres humanos precisam estar em conformidade com a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2016), que regulamenta a pesquisa com seres humanos.

Segunda etapa: Após aprovação⁶ do CEP/UESC, entramos em contato com a secretaria de educação do município, para fazer o mapeamento do número de professores de Ciências que ensinavam os estudantes com TEA. Logo em seguida, fomos nas escolas, explicamos a pesquisa e pedimos o contato do *WhatsApp* dos professores/as de Ciências. Por meio do aplicativo, informamos com mais detalhes sobre os objetivos da pesquisa. Posteriormente, foram enviados os questionários elaborados no *Google forms* e o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A). Verificamos que algumas respostas do questionário necessitavam de aprofundamento, nesse sentido optamos por realizar a entrevista semiestruturada, com seis participantes da pesquisa, cinco através do *Google Meet* e uma presencial.

Terceira etapa: As respostas dos questionários e das entrevistas foram integralmente transcritas, para análise dos dados.

Quarta etapa: Após a transcrição das respostas dos questionários e das entrevistas, as falas dos participantes foram organizadas e analisadas.

Quinta etapa: Análise das informações que foram obtidas por meio do questionário, entrevista e documentos foi realizada por meio da análise de conteúdo (BARDIN, 2006).

5.4 Coleta de dados

Os instrumentos utilizados para obtenção dos dados foram a análise documental, o questionário e a entrevista semiestruturada, com o objetivo de triangularmos os dados. Segundo

⁶CAAE:54125321.9.0000.5526

Flick (2009), a triangulação é a aplicação conjunta de diversos métodos de coleta, em que todos os métodos são considerados independentes com um objeto de estudo definido. Ainda segundo o referido:

[...] nenhum dos métodos combinados é visto como sendo superior ou preliminar. Quer os métodos sejam ou não utilizados simultaneamente, ou empregados um após o outro, este é um aspecto menos importante se comparado à noção de serem vistos em igualdade quanto ao papel que desempenham no projeto (FLIK, 2009, p.43).

Nessa perspectiva, todos os métodos de coleta são importantes para a pesquisa, mesmo que não sejam utilizados simultaneamente. O detalhamento de cada instrumento foi descrito abaixo.

5.4.1 Análise documental

A escolha deste procedimento está relacionada a identificação, das diretrizes que norteiam a Educação Inclusiva do município: o Plano Municipal de Educação e o Documento Curricular Referencial de Ilhéus.

De acordo com Lüdke e André (1986), a análise documental pode ser uma técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos, seja complementando as informações obtidas por outras técnicas, seja desvendando aspectos novos de um tema ou problema. Ainda para as autoras, os documentos são uma fonte poderosa de onde podem ser retiradas evidências que fundamentam afirmações e declarações, além de não ser apenas uma fonte de informação contextualizada, mas surgem num determinado contexto e fornecem informações sobre esse mesmo conteúdo. Dessa forma, pretende-se nessa etapa da pesquisa, entender em que medida as escolas pesquisadas atendem as propostas legais que tratam da educação para os estudantes com TEA.

5.4.2 Questionário

Segundo Rampazo (2010), o questionário instrumento é um instrumento de obtenção de informações é constituído por uma série ordenada de perguntas, mas a sua elaboração requer atenção a fim de aumentar a eficácia e sua validade. O questionário (APÊNDICE B) desta pesquisa teve doze questões abertas e fechadas, e por isso é classificado como misto.

Participaram desse estudo catorze docentes que atenderam aos critérios da pesquisa, já mencionado neste trabalho. Antes de iniciar a aplicação do questionário, foi realizado um teste piloto com um dos/as professores/as. De acordo com Hulley *et al.*, (2013) um teste piloto, também chamado de projeto piloto ou experiência piloto, é um estudo prévio realizado em pequena

escala para avaliar a viabilidade, o tempo e eventuais eventos adversos na tentativa de melhorar o estudo do projeto de pesquisa, antes da execução em grande escala.

Após o piloto, o questionário foi ajustado no aplicativo *Google Forms* e enviado aos participantes pelo *WhatsApp*.

5.4.3 Entrevista semiestruturada

Com o propósito de buscar mais informações sobre as ações relacionadas à educação dos estudantes com TEA na(s) escola (s) pesquisada(s) e identificar as estratégias didático-pedagógicas dos professores pesquisados, optamos pelo uso da entrevista semiestruturada (APÊNDICE C).

A escolha desse instrumento justifica-se, porque, encoraja o participante a falar sobre uma área de interesse e, em seguida, explorar mais profundamente, retomando os tópicos e os temas que o respondente iniciou (BOGDAN; BIKLEN, 1994). Nesse sentido, este instrumento de coleta de dados permitiu aos participantes a oportunidade de revelarem informações sobre o conteúdo, de forma detalhada. Além disso, Ornellas (2011) conceitua a entrevista semiestruturada como:

Um modo singular de entrevista, em que se observam perguntas específicas e não específicas com relação ao objeto estudado pelo pesquisador. Faz-se interessante pontuar duas premissas [...] a) o diálogo entre entrevistador e entrevistado é mantido referenciado numa via de mão dupla; b) neste modo, entrevistado têm liberdade para falar fora do previsto (ORNELLAS, 2011, p. 64).

Nessa perspectiva, o entrevistador pode obter informações sobre o estudo, que não obteria por outro método, pois o entrevistado pode trazer elementos novos, por causa da liberdade que o instrumento proporciona.

A entrevista foi realizada individualmente com cada professor de Ciências, mas foi realizado um pré-teste do instrumento com um dos docentes pesquisados, com a finalidade de constatar a coerência e clareza das questões, bem como o tempo médio de duração da entrevista. Após este pré-teste, os ajustes foram realizados e o roteiro foi finalizado.

Após os ajustes finais no roteiro, todos os participantes receberam um convite via e-mail/ WhatsApp para fazerem parte da entrevista. Estas foram agendadas de acordo com a disponibilidade dos participantes. O registro dos áudios será eliminado após o prazo de cinco anos.

5.5 Metodologia de análise dos dados

A análise das informações obtidas pelos questionários e entrevistas foram registradas na íntegra e analisadas segundo Bardin (2016). De acordo com a autora, a análise de conteúdo consiste em:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a interferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens (BARDIN, 2016, p.48).

Esta técnica apresenta três fases, abaixo descritas:

1) *Pré-análise* as respostas dos questionários e das entrevistas foram organizadas e analisadas com o objetivo de tornarem operacionais, sistematizando as ideias iniciais. Para isso, foi realizada uma leitura flutuante das informações.

2) *exploração do material*: as respostas foram exploradas com intuito de serem codificadas, classificadas e categorizadas, para a delimitação das unidades de registros e das unidades de contextos.

Segundo Bardin (2016, p.134) as unidades de registro, “correspondem ao segmento de conteúdo considerado unidade base, visando a categorização.” As unidades mais utilizadas segundo a autora são as palavras e o tema. Nesta pesquisa definimos os temas iniciais de acordo com o seu significado e agrupamos em eixos temáticos, que foram posteriormente organizados em categorias de análise. No quadro 11, apresentamos os temas iniciais e os eixos temáticos.

Quadro 11- Temas iniciais agrupados para formação de Eixos Temáticos.

Temas iniciais	Eixos Temáticos
TEA	Limitações sobre o conhecimento do TEA
Conhecimento	
Limitações	
Educação inclusiva	Formação para a inclusão
Experiência	
Capacitação	
Coensino	O papel do AEE e o ensino colaborativo
AEE	
Relação	
Ausência de recursos	Desafios para o Ensino do estudante com TEA
Falta de capacitação	
Especificidades	
Atividades adaptadas	Estratégia didática e o Ensino de Ciências
Internet	
Célula	
Genética	
Importância	A importância do Ensino de Ciências
Corpo humano	
Conhecimento científico	
Higiene	

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

3) *tratamento dos resultados, inferência e interpretação*: esta etapa consistiu na construção das categorias de análise, a partir da condensação dos temas iniciais presentes no quadro 9, além da interpretação das respostas dos participantes. Levamos em consideração as possíveis aproximações entre os seis eixos temáticos, que originaram quatro categorias de análise, conforme pode ser observado no quadro 12.

Quadro 12- Categorias de análise.

Eixos Temáticos	Categorias de Análise
Formação para a inclusão	Formação dos professores de Ciências na perspectiva da inclusão do estudante com TEA
Limitações sobre o conhecimento do TEA	
O papel do AEE e o ensino colaborativo	A importância e as contradições do Atendimento Educacional Especializado (AEE) para o ensino colaborativo
Desafios para o Ensino do estudante com TEA	Desafios e possibilidades para professores de Ciências no trabalho com os estudantes com TEA
Estratégia didática e o Ensino de Ciências	
A importância do Ensino de Ciências	A importância do Ensino de Ciências para os estudantes com TEA

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Os resultados da análise das informações obtidas com o questionário e com as entrevistas, serão discutidas nas próximas seções.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1 Perfil dos participantes da pesquisa

Dos/as quatorze professores que participaram da pesquisa, onze são do sexo feminino e três são do sexo masculino. A predominância de docentes do sexo feminino nas escolas pesquisadas, é corroborada pelos dados do Censo da Educação Básica, realizado nos anos finais do Ensino Fundamental. De acordo com os dados, dos 753 mil docentes que atuam nesse nível de ensino 66,8% são do sexo feminino (INEP, 2021).

Quanto à formação inicial dos professores pesquisados, o quadro 13 apresenta as informações básicas.

Quadro 13- Informações relacionadas à formação inicial dos participantes da pesquisa.

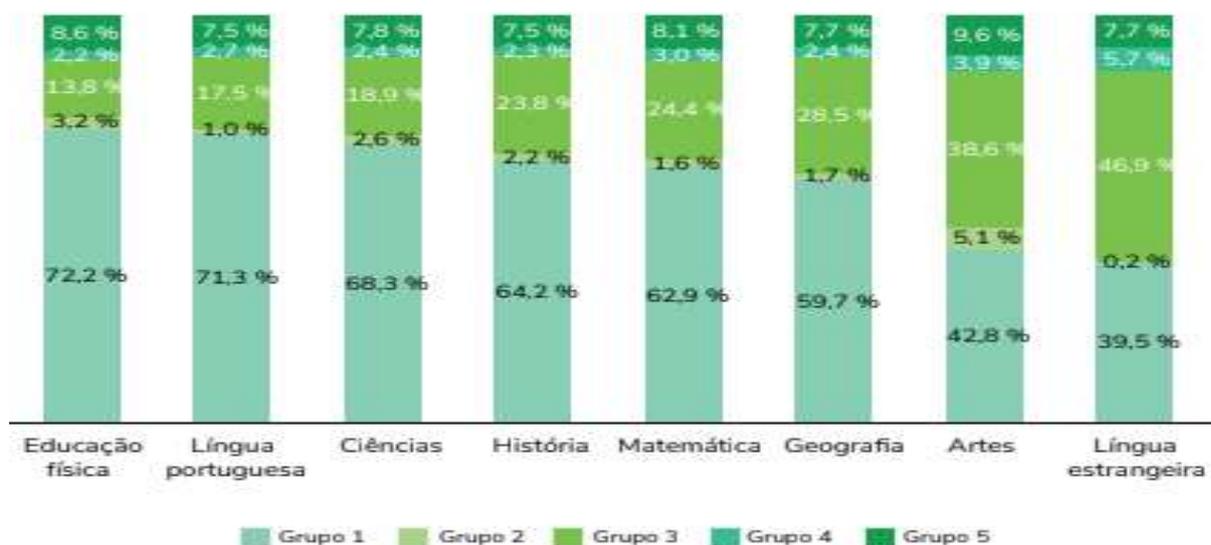
Professores	Graduação	Ano de conclusão da licenciatura	Universidade
P1	Licenciada em Ciências Biológicas	2018	UESC
P2	Licenciada em Ciências Biológicas	2000	UESC
P3	Licenciado em Matemática	2019	UESC
P4	Licenciada em Ciências Biológicas	2014	UESC
P5	Licenciada em Ciências Biológicas	2000	UESC
P6	Licenciado em Física	2018	UESC
P7	Licenciada em Ciências Biológicas	2012	UNEB (Campus Teixeira de Freitas)
P8	Licenciada em Ciências Biológicas	2010	FTC (Campus Jequié)
P9	Licenciada em Ciências Biológicas		UESC
P10	Licenciado em Matemática	2008	Unopar
P11	Licenciada em Química	1996	UNEB (Campus Salvador)
P12	Licenciada em Ciências Biológicas	2005	UESC
P13	Licenciada em Ciências Biológicas	2000	UESC
P14	Licenciada em Ciências Biológicas	2000	UESC

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

A relação entre formação e área de atuação é um dado positivo da nossa pesquisa, visto que a maioria atua na área em que são formados. Esse resultado é semelhante aos divulgados pelo Censo Escolar da Educação Básica (INEP, 2021), quando indica que 68,3% dos/as professores/as de Ciências, foram formados na respectiva área. Esses dados podem ser observados na figura 1. Para o entendimento da figura, foi inserido o detalhamento dos grupos⁷.

⁷ Grupo 1 – percentual de disciplinas que são ministradas por professores com formação superior de licenciatura (ou bacharelado com complementação pedagógica) na mesma área da disciplina que lecionam; Grupo 2 – percentual de disciplinas que são ministradas por professores com formação superior de bacharelado (sem complementação pedagógica) na mesma área da disciplina que lecionam; Grupo 3 – percentual de disciplinas que são ministradas por professores com formação superior de licenciatura (ou bacharelado com complementação pedagógica) em área diferente daquela que lecionam; Grupo 4 – percentual de disciplinas que são ministradas por professores com formação superior não considerada nas categorias; Grupo 5 – percentual de disciplinas que são ministradas por professores sem formação superior (INEP, 2021)

Figura 1- Indicador de adequação da formação docente para os anos finais do Ensino Fundamental, segundo a disciplina.



Fonte: INEP (2021).

Nossos dados indicam que a maioria dos docentes atuam na área que são formados. Considerando a realidade brasileira e, de forma mais específica a realidade do nosso estado, esses dados são animadores pois, possuem maior domínio dos conteúdos e podem criar estratégias didáticas que melhor se adequam aos temas trabalhados. Os dados do Censo da Educação Básica (INEP, 2021), indicam que o estado da Bahia possui um dos menores percentuais de disciplinas que são ministradas por professores com formação adequada, variando de 0,0 a 60,0% em maior parte do território baiano, enquanto a região norte a variação é de 0,0 a 40%. Esse número é bastante significativo, já que representa um número de docentes que atuam sem formação específica.

Outro dado considerado positivo em nosso estudo, diz respeito aos docentes que já cursaram pós-graduação, conforme é possível observar no quadro 14:

Quadro 14- Informações o curso de Pós-graduação dos professores (continua).

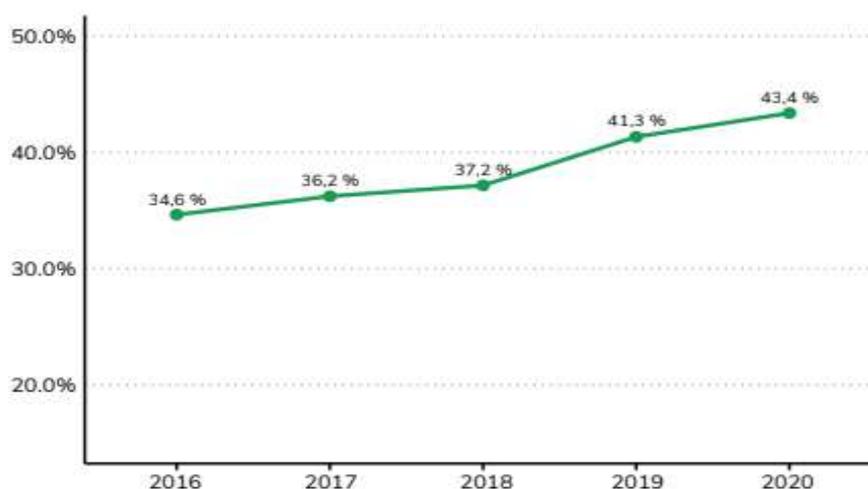
Professores	Curso de Pós-graduação
P1	Especialização em Metodologia no Ensino de Ciências
P2	Especialização em Educação Ambiental
P3	Não possui
P4	Especialização em Libras, Mestrado em Zoologia e Doutorado em Biologia Animal
P5	Mestrado em Zoologia e doutoranda na mesma área
P6	Não possui
P7	Especialização em Ensino de Ciências e Saúde Escolar
P8	Especialização em Educação Ambiental e Educação Científica e mestrado no Ensino de Ciências e Matemática

Quadro 14- Informações o curso de Pós-graduação dos professores (conclusão).

Professores	Curso de Pós-graduação
P9	Especialização em Educação Ambiental e Sanitária
P10	Não possui
P11	Especialização no Ensino de Química
P13	Especialização em Educação Ambiental
P14	Especialização em Educação Ambiental e TICS

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Os dados do nosso estudo estão alinhados com aqueles apresentados pelo Censo da Educação Básica (INEP, 2021), pois a maioria dos docentes pesquisados possuem pós-graduação. Na figura 2 é possível verificar as informações do INEP sobre o percentual de professores da educação básica que tem pós-graduação.

Figura 2- Percentual de professores da educação básica com pós-graduação lato sensu ou stricto sensu (indicador 16A – relatório do 3o ciclo de monitoramento das metas do PNE) (2016-2020).

Fonte: INEP (2021).

Verifica-se um aumento de 34,6% para 43,4% de professores com pós-graduação, no período de 2016 a 2020 (INEP, 2021). Os dados indicam que os professores estão procurando se aprofundar em uma área de conhecimento, além de mostrar que eles estão tendo interesse na formação continuada.

Apesar de, a maioria dos professores pesquisados terem curso de pós-graduação, apenas P4 fez especialização em Libras. O dado revela a necessidade de formação na área da Educação Inclusiva, pois todos atuam com estudantes em situação inclusão e apenas um tem pós-graduação na área. É importante salientar que, quando a formação inicial tem abordagem incipiente da Educação Inclusiva, os cursos de pós são de extrema relevância. O estudo de Oliveira (2021) indicou que as professoras pesquisadas apresentam lacunas formativas relacionadas aos

conhecimentos da Educação Inclusiva, e que essas lacunas interferem no processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos de Ciências para alunos em situação de inclusão. Ademais, a autora supracitada, apontou que as participantes evidenciam a necessidade de buscar saberes que possam suprir as demandas de ensinar Ciências em um contexto escolar inclusivo.

Consideramos relevante investigar o tempo de atuação dos pesquisados, pois mostra a experiência dos docentes pesquisados e o tempo que trabalham com os estudantes com TEA, como é possível verificar no quadro 15.

Quadro 15- Relação do tempo na educação básica e o tempo que os pesquisados atuam com os estudantes com TEA.

Professores	Tempo que atua na educação básica	Tempo que atua com estudantes com TEA
P1	4 anos	4 anos
P2	18 anos	5 anos
P3	2 meses	2 meses
P4	2 anos	2 anos
P5	20 anos	10 anos
P6	4 anos	2 anos
P7	8 anos	4 anos
P8	13 anos	6 anos
P9	25 anos	5 anos
P10	12 anos	6 anos
P11	25 anos	3 meses
P12	18 anos	14 anos
P13	23 anos	10 anos
P14	20 anos	10 anos

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Os professores pesquisados possuem em média dez anos de profissão e, aproximadamente três anos de atuação com estudantes com TEA. Segundo Schmidt *et al.* (2016) a presença desses educandos em classes comuns tem crescido de forma expressiva nos últimos três anos no país. Esse aumento pode ser justificado pela implementação de políticas inclusivas nos últimos anos, principalmente depois da Lei no 12.764/12 (BRASIL, 2012), que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), pois ela assegura o direito destes estudantes estarem matriculados nas escolas comuns. No entanto, na prática, muitas vezes o direito à permanência não acontece, pois faltam as SRM, profissionais do AEE e professores capacitados para ensinar esses estudantes, entre outros fatores, acabam gerando a desistência do estudante (GOMES; MENDES, 2010). A pesquisa de Lima e Laplane (2016) mostram que a evasão escolar do estudante ocorre, devido à falta de recursos que contribuam para a sua permanência.

Cabe destacar que a inclusão não é só oferecer acesso à educação, mas garantir a permanência por meio da oferta de recursos necessários para que o estudante possa ter seus

processos de participação e aprendizagem, além de currículos adaptados, políticas efetivas (de acesso e permanência) e uma formação docente para atuar em contextos de diversidade. A esse respeito a Lei Brasileira de Inclusão destaca a necessidade de “aprimoramento dos sistemas educacionais, visando a garantir condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem, por meio da oferta de serviços e de recursos de acessibilidade que eliminem as barreiras e promovam a inclusão plena” (BRASIL, 2015, p. 33).

Schmidt *et al.* (2016) apontam que embora exista um avanço legal para a inclusão dos estudantes com TEA, há ainda muitas dificuldades por parte dos educadores no trabalho com esses alunos.

Ademais, os professores têm experiências muito diferentes, o que pode influenciar ou não na conduta delas na sala de aula. P2, P5, P8, P9, P10, P11, P12, P12 e P14 tem mais de dez anos de atuação na educação básica, no entanto, eles puderam ver a chegada dos alunos com deficiência na escola regular, pois pelo tempo de atuação acompanharam as mudanças nas políticas públicas. Por outro lado, nenhum destes tem formação continuada relacionada a Educação Inclusiva, conforme indicado no quadro 15.

Em relação a formação continuada, o Documento Curricular Referencial de Ilhéus (2021) aponta que,

Torna-se importante destacar a necessidade de se investir na Formação Continuada (FC) dos profissionais da educação, principalmente do professor, pois o mesmo possui a função de promover a mediação pedagógica dos conhecimentos historicamente acumulados pela humanidade para os alunos. Logo, o Município de Ilhéus promove essa FC para os professores que ocorre nos momentos reservados para planejamentos pedagógicos nas unidades escolares, bem como momentos coletivos na rede, proporcionado a partir de Resolução CME n. 003 (2018) que apresenta as Diretrizes para implantação da Reserva Técnica na Rede Pública Municipal de Ensino de Ilhéus (Documento Curricular Referencial de Ilhéus, p. 638, 2021).

O documento curricular indica a necessidade e importância de investir na formação continuada do professor, pois este tem a função de mediação pedagógica para os estudantes. Além disso, o referido documento, tem como finalidade estabelecer recursos financeiros para oferta de cursos de formação continuada na perspectiva da inclusão, bem como menciona especificamente a formação em TEA. Esse é um aspecto positivo, pois embora reconheçamos a relevância de os docentes participarem dos momentos formativos, cabe questionar se os estes têm disponibilidade e/ou se são liberados pelas escolas para participar dos cursos ofertados.

Ainda de acordo com o documento supracitado, é função do profissional de Educação Especial orientar os professores do ensino comum e coordenadores pedagógicos, no que se refere ao processo de ensinar e aprender em uma perspectiva inclusiva. Mas, é válido destacar

que, mesmo que o docente tenha orientação, é essencial que estes busquem na formação continuada, informações sobre as individualidades dos seus alunos para buscar aspectos teóricos e práticos para trabalhar com os discentes.

Diante do exposto, é fundamental que os cursos de formação inicial de professores ofereçam disciplinas e promovam discussões, palestras, cursos e eventos que abordam a Educação Inclusiva, para possibilitar uma compreensão sobre a diversidade.

6.2 Categorias de análise

Nesta seção serão apresentadas e discutidas as categorias de análise, conforme explicitado no quadro 12.

6.2.1 Formação dos professores de Ciências e a inclusão do estudante com TEA

Esta categoria apresenta dados referentes à formação inicial dos professores de Ciências e seus conhecimentos sobre o TEA, objetivando identificar suas concepções sobre a inclusão de estudantes com autismo no ensino regular.

Questionamos aos professores se eles tiveram a disciplina Educação Inclusiva durante a licenciatura. Oito professores responderam que não e seis que sim. Os seis professores que tiveram a referida disciplina durante a formação inicial, declararam que os conhecimentos adquiridos no curso pouco contribuíram com a prática pedagógica. Quando questionados sobre as relações existentes entre a formação acadêmica e as discussões sobre Educação Inclusiva, eles responderam:

Na Universidade, a Educação Inclusiva é tratada superficialmente. Só consegui ver e sentir realmente na prática e posso dizer que é muito difícil, porque não temos muitos recursos e ainda temos que lidar com uma sala lotada com outros alunos. Sendo assim, as vezes não podemos dar o suporte que o aluno TEA precisa (P1, grifo nosso. Questionário).

As discussões sobre Educação Inclusiva e minha formação acadêmica foram muito rasas, nada que eu conseguisse utilizar na sala de aula (P7. Questionário).

As discussões foram muito superficiais (P6. Questionário).

As discussões que eu tive sobre Educação Inclusiva, normalmente abordaram as leis, as deficiências, achei que não me ajudou na minha prática pedagógica como professora (P8. Questionário).

Os relatos indicam que os pesquisados tiveram discussões muito superficiais sobre Educação Inclusiva, o que pouco contribuiu para trabalhar com os estudantes com deficiência e TEA. Nossos dados são semelhantes aos que já foram apontados por algumas pesquisas (FERNANDES *et al.* 2007; BUENO; MARIN, 2011; MICHELS, 2011; DIAS; SILVA, 2020), pois apontam que temas sobre a inclusão de pessoas alvo da educação especial são pouco debatidos na maioria dos cursos de licenciatura onde os estudos foram realizados.

Os P1, P7 e P6 apontaram que as discussões sobre Educação Inclusiva foram superficiais e que pouco contribuíram com a prática pedagógica. Dias e Silva (2020) consideram que a disciplina Educação Inclusiva possibilita um debate fundamental e pode promover a redução dos mecanismos de exclusão, apesar de a universidade e a escola trabalharem superficialmente o tema.

Sobre o tempo destinado ao debate da inclusão, algumas pesquisas indicam que a carga horária disponibilizada para disciplinas que discutem essa temática, tem duração reduzida, se comparadas com o total de horas exigidas nos cursos de formação (OLIVEIRA, 2013; SIMÕES, 2016; DIAS, 2018). Outro dado relevante indica que muitos cursos de licenciatura não possuem disciplinas relacionadas à Educação Inclusiva, com exceção do curso de Pedagogia. Diversas pesquisas têm indicado (MICHELS, 2005; PIMENTEL, 2012; PRAIS; ROSA, 2017; DIAS, 2018) que o referido curso contempla, além de disciplinas, debates relacionados à inclusão. Nessa perspectiva, considerando que os participantes do nosso estudo são das áreas de Ciências Biológicas, Física, Química e Matemática, cabe destacar que, dialogando com o que as pesquisas citadas apontam, tradicionalmente os docentes dessas áreas, não trabalham com a inclusão, alegando que não tiveram disciplinas e/ou discussões em seus cursos de formação inicial. Essa ausência pode estar relacionada com práticas que não consideram as diferenças presentes nas salas de aula, o que pode gerar exclusão dos alunos que fogem do padrão estabelecido pela escola, como os com deficiência e TEA, por exemplo.

P1 destacou que na universidade, a Educação Inclusiva foi tratada superficialmente. O docente também afirmou que na prática a inclusão é difícil, pois os recursos são escassos e a sala de aula é lotada e, por essas razões, não pode dar o suporte que o estudante com TEA precisa. De acordo com Rosa e Papi (2017, p. 13831), apesar de os professores serem favoráveis à inclusão de alunos com deficiência no ensino comum, eles evidenciam diversos desafios “como a falta de formação voltada à inclusão, as salas de aula numerosas, a falta de tempo para o atendimento individualizado desses alunos e a sensação de que se faz o que é possível diante da realidade vivenciada”.

Os estudos de Vilela-Ribeiro e Benite (2013) e Rocha-Oliveira, Dias e Siqueira (2019) revelam que a formação dos professores de Ciências tem sido um dos principais entraves no processo da inclusão. Os resultados dessas pesquisas corroboram os dados deste estudo, pois os professores pesquisados indicaram que a formação inicial pouco contribuiu com a prática pedagógica, para trabalhar/ensinar os estudantes com TEA.

O relato do P8, apresentado acima, mostra que o foco da disciplina cursada por ele na graduação, se deu em torno das leis e da descrição das deficiências. Esse dado se aproxima da pesquisa de Simões (2016), que investigou quatorze cursos de licenciatura de diferentes áreas do conhecimento, em vinte e sete universidades federais brasileiras. De acordo com a autora,

[...] pode-se constatar que as leis e documentos oficiais possuem certa representatividade, com mais de três referências por disciplina. Porém, cabe destacar que nenhuma delas se refere à educação da pessoa com deficiência de forma específica, o que nos leva a indagar se a discussão sobre tais documentos tem lugar na formação inicial dos professores (SIMÕES, 2016, p. 114).

Para Leme e Costa (2016, p.33), “[...] é preciso considerar que Leis, Convenções, Declarações e os Decretos podem oferecer aportes e subsídios; mas a consciência crítica somente será possível se constituir nos espaços de formação oportunizados aos professores”. Acreditamos que centrar a discussão da inclusão, apenas pautada na base legal, não possibilita aos docentes a compreensão de situações complexas de ensino, para que os professores possam refletir seu papel de ensinar e aprender em contextos de diversidade.

Em relação à disciplina Educação Inclusiva ter foco apenas na descrição das deficiências, como foi apontado por P8, Dias (2018, p.160) assinala que, “[...] na maioria dos casos, a base teórica é voltada para o lugar que a pessoa com deficiência ocupou ao longo da história, sobre os mitos relacionados a essas pessoas, bem como para definições e sintomas de patologias”. Nessa perspectiva, o debate isolado de características médicas das deficiências e dos transtornos, pode dificultar a compreensão do que seria uma educação para todos. Portanto, é importante que os cursos de licenciatura reconheçam a diversidade humana e que tenham disciplinas que abordem a temática ao longo de todo o percurso de formação, e não apenas de forma pontual e fragmentada.

Diante do exposto, são necessárias adequações nos currículos dos cursos, no intuito de que contemplem a Educação Inclusiva e possibilitem aos futuros professores uma compreensão acerca do ensino para a diversidade, buscando atender às necessidades e aos desafios da atualidade.

Como as discussões sobre Educação Inclusiva na formação inicial dos professores pesquisados foram superficiais, não contribuindo para a prática pedagógica, buscamos saber se os docentes buscaram algum curso de capacitação sobre o TEA, visto que trabalham com esses estudantes. Onze professores responderam que não e três disseram que sim. Apenas P5, P12 e P14 fizeram cursos de capacitação, conforme os relatos abaixo:

Tive capacitação em serviço, nas escolas particulares que ensino [...] (P5. Questionário).

Sim, os promovidos nas instituições em que leciono (P12. Questionário).

Sim, dois, de curta duração, feitos aqui na escola mesmo. A capacitação teve foco no transtorno e como ensiná-los (P14. Questionário).

Os docentes supracitados afirmaram possuir cursos de capacitação para atuar com estudante com TEA. P5 realizou essa formação nas próprias escolas particulares onde atua. P12 e P14 fizeram nas escolas municipais. O Documento Curricular Referencial de Ilhéus (p. 487, 2021) tem como meta “estabelecer recursos financeiros para oferta de cursos de formação continuada em Braille, Libras, Soroban, Deficiência Intelectual, Transtorno do Espectro Autista, bem como aquisição de materiais específicos para a educação especial”. Apesar de o documento ter como meta, recursos financeiros para a formação continuada para o atendimento dos estudantes com TEA, apenas as escolas 5 e 7 tiveram o curso de formação. Nesse caso, é válido questionar por que só essas escolas promoveram esses cursos e por que outros professores que atuam nelas como P11, P3 e 13 não fizeram?

Apesar de P2, P8 e P9 terem mais de quatro anos de atuação com estudantes com TEA, todos afirmaram que não tem capacitação para o trabalho com esse grupo de alunos. É fundamental que os docentes busquem e que as instituições de ensino ofertem esse tipo de formação, pois quando o professor conhece pouco o autismo, dificilmente ele inclui estes discentes (ORRÚ, 2012; CUNHA, 2019).

Sobre as escolas municipais de Ilhéus oferecerem formação para trabalhar com as pessoas com TEA, P4 aponta:

[...] Nunca tive formação para trabalhar com nenhuma necessidade especial. Por conta própria eu fiz uma pós-graduação em Libras, para entender um pouco desse universo e sobre os alunos surdos, mas foi algo que eu busquei. Nunca tive essa formação, por parte do meu local de trabalho. Em relação a elaboração das minhas atividades, é muito intuitivo. Então aprendo com a convivência com aquele aluno [autista ou com deficiência] e como são alunos que estão comigo desde o começo do ano e alguns desde o ano passado, eu sei os pontos fracos, o que eu posso explorar mais pela vivência em sala principalmente. Por exemplo, com meus alunos autistas eu consigo detectar a zona de interesse deles dentro dos conteúdos e trazer isso para as aulas. É isso que eu tenho feito, mas é tudo muito intuitivo. É da convivência

mesmo com cada um dos alunos. Eu nunca tive essa formação para trabalhar com eles. É o famoso jogo de erros e acertos. A gente vai errando e acertando todo dia até conseguir chegar num denominador em que você sabe que aquele aluno consegue alcançar, que ele consegue compreender, até porque eu trabalho com vários tipos de deficiência. Eu não tenho só alunos com TDAH, eu não tenho só alunos autistas eu tenho aluno surdo, eu tenho aluno analfabeto que não é uma deficiência no sentido stricto senso da coisa, mas que me gera uma outra demanda de trabalho [...] (P4, grifo nosso. Entrevista).

[...] falta formação voltada para o professor, porque tem professor que não [ênfase] entende a necessidade do aluno e às vezes também não quer entender, porque a gente tem uma dificuldadezinha, mas assim, muitas vezes não entende a dificuldade que o aluno tem. E aí vai ter que bater cabeça, batendo cabeça até entender, porque comigo foi assim. Fui batendo cabeça até conseguir chegar no que eu sei hoje, às vezes a gente olha para o menino e vê, oh esse menino não sabe ler, por que será que esse menino não sabe ler? Será que tem algum problema que não foi descoberto lá atrás? Então, assim, a gente vai conseguindo identificar com o passar do tempo, né? E com boa vontade também, que às vezes precisa muito de boa vontade. (P4, grifo nosso. Entrevista).

Diante do exposto pelas professoras, é imprescindível que o município amplie os cursos de capacitação e que os docentes participem desse momento formativo que é tão importante para o processo inclusivo.

P4 evidência em seu relato, que elabora as atividades para os estudantes com TEA, de forma “intuitiva”. Segundo Samuel (2014), o conceito de intuição é muito amplo e permite uma variedade de interpretações. Ainda de acordo com o autor, o conhecimento intuitivo, fundamentado por Bergson “refere-se ao contato profundo entre sujeito e objeto, capaz de promover uma compreensão singular, única; expressão da inevitável (re)criação do sujeito e mediado, com algumas limitações [...]” (SAMUEL, 2014, p.88). Nesse contexto, o relato de P4 nos permite inferir que o que ela sabe sobre o TEA, bem como a forma como trabalha com esse grupo de alunos se baseia com o que é vivenciado em sala de aula. Mesmo reconhecendo a ineficácia de uma formação inicial que contemple as necessidades pedagógicas de alunos com deficiência e transtornos, entendemos ser necessário que os professores, e nesse caso específico, P4, busque conhecimentos sistematizados sobre o transtorno pois como já dissemos várias vezes ao longo deste trabalho, é fundamental que o professor conheça as características e especificidades do estudante com TEA, para sua prática pedagógica contemple as necessidades desses alunos e, portanto, o trabalho não aconteça apenas de “ forma intuitiva”. Ademais, P4 e P7 são docentes que aprenderam com a prática, para lidar com as diversidades na escola, o que pode ser negativo, pois elas podem se basear no senso comum para incluir os estudantes com TEA, o que pode atrapalhar esse processo, já que podem não conhecer as características do transtorno, aspecto crucial para efetivação de práticas inclusivas. É sabido que a inclusão das pessoas com

TEA é assegurada por lei, mas é preciso que os professores, bem como toda escola como um todo, estejam preparados para recebê-los.

Indagamos aos pesquisados sobre o que eles conhecem sobre o TEA. A seguir, alguns relatos:

Transtorno de Espectro Autista é uma condição que a pessoa tem algumas limitações, mas com o tratamento correto consegue viver tranquilamente (P1. Questionário).

Que é um transtorno de desenvolvimento que interfere na interação social (P2. Questionário).

O TEA é um grupo de condições neurológicas, que geram comprometimento no comportamento social, na comunicação e na linguagem (P4. Questionário).

É resultado de alterações físicas e funcionais do cérebro e que afeta o desenvolvimento motor, a linguagem e o comportamento do indivíduo (P5. Questionário)

Conheço o necessário para ensinar e ajudar ao meu aluno, mas nada aprofundado... (P7. Questionário)

Muito pouco (P9. Questionário).

É um distúrbio do neurodesenvolvimento caracterizado por desenvolvimento atípico, manifestações comportamentais, déficits na comunicação e na interação social (P10. Questionário).

Quase nada. Barulho incomoda e que são focados (P11. Questionário).

De acordo com o DMS-5 (APA, 2014), o TEA é um distúrbio do neurodesenvolvimento caracterizado por manifestações comportamentais atípicas, déficits na comunicação e na interação social, padrões de comportamento repetitivos e estereotipados, podendo apresentar um repertório de interesses e atividades. As respostas de P1, P4, P5 e P10 foram as que mais se aproximaram do conceito médico do transtorno. Isso pode indicar que esses professores têm um conhecimento básico dos comprometimentos mais gerais do TEA, o que pode favorecer a realização de atividades inclusivas e, como consequência, a escolarização desses estudantes. Nesse sentido, ações do município na oferta de cursos de formação continuada e cursos de capacitação são necessárias, para que os professores conheçam as características dos seus alunos e, a partir disso possam planejar estratégias didático-pedagógicas que atendam suas necessidades.

As respostas de P2, P6, P7, P9 e P11 do questionário demonstram que eles possuem pouca compreensão e conhecimento sobre o TEA, suas características e dificuldades. Esse resultado é corroborado pelas pesquisas de Schmidt *et al.* (2016), Shaw, Rocha e Oliveira (2019), Cunha (2019) e Camargo *et al.* (2020). Segundo Camargo *et al.* (2020) a falta de conhecimento mais aprofundado e principalmente de cunho prático, que auxiliem no que e como fazer para ensinar

e trabalhar com as dificuldades comportamentais de estudantes com TEA, é a base das dificuldades encontradas no trabalho diário com essas pessoas.

Sobre a formação de professores de Ciências, Rodrigues e Cruz (2019) e Sousa (2020) afirmam que existem poucas pesquisas que relacionam a formação dos docentes dessa área e o trabalho com estudantes com TEA e, as que existem, apontam que os professores não se sentem preparados para o trabalho com esses estudantes, pois conhecem pouco sobre o transtorno. Os resultados do questionário, apresentados neste trabalho confirmam esses dados (RODRIGUES; MOREIRA; LERNER, 2012; SCHMIDT *et al.*, 2016; WEIZENMANN; PEZZI; ZANON, 2020).

Nas entrevistas, P4, P5, P6, P7 e P9 destacaram que conhecem algumas características dos estudantes autistas, como estereotípias, hiperfoco, dificuldade de interação social e incômodo com barulho.

[...] *Quando você entende a condição do estudante, você consegue trabalhar com ele. Eu entendia que era a condição dele [...] **Ele tinha um lance de agressividade nas brincadeiras com os colegas.** Então eu tinha que administrar tudo isso com os conteúdos dentro de sala. Mas quando você entende que é da condição [estudante autista] e que você tendo a confiança desse aluno, tendo essa relação bem estabelecida, você consegue trabalhar, você consegue ir embora com o conteúdo. **Esse meu aluno [autista] que tinha esses comportamentos agressivos, comportamentos de estereotípias, ele era excelente.** Ele conseguiu notas dez nas minhas provas. Ele fechava as provas. Isso pra mim é sinônimo de orgulho porque eu consegui chegar na compreensão dele, eu consegui fazer que os conteúdos de Ciências fossem aprendidos. Mesmo obtendo toda essa carga de dificuldade da condição dele, ele conseguia atingir as habilidades. É isso que a BNCC quer que a gente faça, quer que a gente olhe essas condições para que todo mundo consiga atingir as mesmas habilidades [...]* (P4, grifo nosso. Entrevista).

[...] *Ele ia me explicando toda a biologia, toda a fisiologia do peixe [...] isso era Pedro. No caso de Iago não tinha essa habilidade, o **hiperfoco**, mas no caso de Pedro, o dele era isso [hiperfoco no fundo do mar]* (P5, grifo nosso. Entrevista).

[...] *eu dou aula no sétimo ano, a turma está superlotada, chega a ter 30, 35 e 34 alunos. Aí sempre tem aquele barulho, pois é difícil a sala ficar em silêncio o tempo todo. **E o autista, qualquer barulhinho já começa irritar eles, por isso converso muito com os outros alunos sobre isso, para fazer silêncio, pois vai irritar o colega*** (P6, grifo nosso. Entrevista).

[...] *o aluno que tem TEA ou que tenha qualquer outro transtorno fica se excluindo, porque autista mesmo tem dessas [...]* (P7. Entrevista).

[...] *eu tento fazer [atividades] em outra sala mais afastada, porque às vezes o barulho incomoda muito eles [autistas] [...] eu sei que eles [autistas] têm dificuldades na capacidade de interação. Eu tenho dois alunos autistas, com perfis totalmente diferentes. Paulo, na sala ele se solta, ele já conseguiu interagir com a sala inteira [...] Já tem outro, Bruno, em outra sala, que na sala ele não interage com ninguém, ele fica lá no cantinho dele, aí eu preciso pegar, colocar ele nos grupos, agora mesmo ele vai participar do intersala, eu o coloquei no time, ele disse que queria* (P9. Entrevista).

P4 cita que seu aluno com TEA apresentava agressividade direcionada aos colegas, sem ter uma situação desencadeadora aparente. Para Camargo *et al.* (2020, p. 7) “Embora comportamentos agressivos não sejam uma característica ou critério diagnóstico para o autismo, muitos alunos podem apresentá-los.” Nesse sentido, Cunha (2019) assevera que a criança com TEA pode ter atitudes agressivas quando existe dificuldade para comunicar alguma necessidade ou incômodo. Para Grandin (2011) as mudanças de rotina e de ambiente, bem como problemas de processamento sensorial, são causas frequentes da agressividade ou crises na pessoa com TEA. Tais condutas exigem uma análise contextual cuidadosa, por parte do professor e da família, já que toda reação tem um objetivo e suas causas são quase sempre associadas a fatores que ocorrem no próprio ambiente.

Ademais, P4, aponta que seu aluno também apresenta comportamentos de estereotípias. Segundo Cunha (2019), as estereotípias são características bem visíveis e ativas nas pessoas com TEA e servem como mecanismo de expressões, representando emoções como, alegrias, ansiedades, frustrações e momentos de excitação de origens diversas. As estereotípias envolvem geralmente a agitação das mãos, balanço do corpo, dentre outros movimentos (CAMARGO *et al.*, 2020). P4 entende que esses comportamentos são compreendidos pela ótica que caracteriza o TEA, e quando isso acontece, mostra que a professora respeita as características do seu aluno.

P5 destaca que Pedro possui hiperfoco, que, no caso dele era no fundo do mar. As pessoas com TEA podem apresentar interesses intensos (hiperfoco) e essa é também uma das características fortemente atreladas ao transtorno (CUNHA, 2019). Nesse caso, o estudante pode ter dificuldade em engajar em tarefas não preferidas e o professor junto com toda a equipe escolar (psicopedagogo, profissional do AEE, profissional de apoio, diretor) precisa conhecer essa característica para trabalhar outros conteúdos que não sejam interesse desse aluno. Claro que essa não é uma tarefa fácil, mas perfeitamente possível.

P11 no questionário e, P6 e P9 na entrevista evidenciam o incômodo que os estudantes com TEA sentem quando são expostos a barulhos. Sobre isso, Cunha (2019) e Shaw, Rocha e Oliveira (2019) apontam que existe uma diversidade de características trazidas pelo transtorno, o que gera grande heterogeneidade no espectro autista. Assim, para a inclusão desses estudantes, é necessário o conhecimento por parte do professor da heterogeneidade de cada autista. Ademais, Cunha (2019) afirma que as pessoas com TEA que têm transtorno no processamento sensorial, podem apresentar hipersensibilidade. Nos autistas que possuem hipersensibilidade na

audição, os ruídos comuns geram incômodos e podem ser interpretados como dor (CUNHA, 2019). Nesse caso, uma sala barulhenta pode ser um lugar de angústia.

P7 e P9 apontam a dificuldade de interação dos estudantes com TEA na sua turma. Para Camargo *et al.* (p. 9, 2020) “a dificuldade de interação social é uma das principais características de crianças com TEA e os aspectos de socialização tornam-se um dos grandes desafios em aula”. As professoras entendem que a interação é uma característica do TEA, mas não citam as razões pelas quais eles se isolam. É relevante que o docente entenda o porquê esse aluno não socializa com os demais, pois mesmo sendo uma característica do transtorno, os professores podem contribuir para a maior ou menor socialização do aluno com TEA com seus pares.

Nesse sentido, mesmo P4, P5, P6, P7 e P9 indicando que conhecem algumas características dos estudantes autistas, nenhum deles citou as razões pelas quais eles apresentam essas particularidades. Estas podem ser diversas, como a agressividade com os colegas, que pode ser resultado de incômodos gerados na sala de aula, ou até a dificuldade de comunicação da pessoa com TEA com os outros. Para Silva (2016), muitos docentes têm dificuldades para incluir no Ensino de Ciências, pois há insuficiência de conhecimentos sobre o autismo, a pessoa autista e suas possibilidades.

Buscamos compreender como os professores avaliam o fato do estudante com TEA estudar na mesma sala de aula com os alunos sem deficiência. Dos quatorze professores pesquisados, doze concordam que todos os estudantes devem estudar em salas regulares. A seguir, alguns relatos:

Para que ocorra uma interação com os colegas, o meio social em que vive (P2. Questionário).

Porque permite que os educandos com TEA se desenvolvam como parte integrante da sociedade. Para os educandos sem deficiências, a convivência com deficientes demonstra que no mundo todos tem déficits, contribuindo para que os mesmos se desenvolvam sem que haja discriminação entre eles (P4. Questionário).

Positiva, mas depende do grau da TEA (P5. Questionário).

Positiva, pois ele interage com outros colegas sem deficiência (P6. Questionário).

Positivo, pois falar de inclusão é sempre importante e vivê-la é ainda mais importante (P7. Questionário).

Positiva, porque temos que trabalhar com a Inclusão dentro da sala (P10. Questionário).

Positiva para o estudante com TEA, pois ele consegue desenvolver algumas habilidades, como a socialização. Dependendo do grau do TEA. Alguns só socializam e outros conseguimos o desenvolvimento cognitivo/ aprendizagem (P12. Questionário).

Positivo, pois a inclusão é importante. O aluno com deficiência, ele é um cidadão, e ele tem que ter os mesmos direitos que os outros, mas é necessário que toda a escola esteja preparada. Além do respeito a particularidades das pessoas (P14. Questionário).

Referente a este aspecto, os professores responderam de forma satisfatória, pois foram encontrados indícios de compreensão da inclusão, além do respeito à diversidade. Corroborando com a fala dos docentes, o Documento Curricular Referencial de Ilhéus (p. 33, 2021) aponta que “a Educação de qualidade é a base que favorece ao desenvolvimento integral do sujeito, com respeito à diversidade [...]”. Além disso, muitas pesquisas têm indicado que a presença do aluno com deficiência na sala de aula regular é positiva, pois favorece o convívio com a diferença (MANTOAN, 2003; NÓVOA, 2009; CROCHÍK *et al.*, 2013; DIAS, 2018, CUNHA, 2019). Adorno (1995b) salienta que é necessário se contrapor a uma educação que não possibilita a experiência. A sociedade separa e exclui, por não considerar as singularidades dos indivíduos, por isso a relevância da experiência e da convivência com todos. A pesquisa realizada por Ribeiro (2018), por exemplo, evidenciou que a inclusão de estudantes autistas em escolas comuns, favorece o processo de desenvolvimento delas, além de ajudar na obtenção de conhecimentos e habilidades importantes como a convivência social, a conquista de autonomia e o desenvolvimento pessoal do indivíduo.

Apesar de P5 e P12 serem favoráveis à convivência dos estudantes com TEA na mesma sala dos alunos que não tem nenhuma deficiência, eles fazem uma ressalva e destacam que essa inclusão é possível a depender do grau do TEA, que o estudante possua. Consideramos que o relato evidencia uma concepção preconceituosa, pois destaca especificidades dos sujeitos para que estes possam ou não estudar com os demais. Dias (2018, p. 184, aspas da autora) chama a atenção em sua pesquisa, afirmando que muitas vezes na escola,

[...] parece haver uma tentativa de agrupar os alunos com deficiências mais conhecidas, ou mais ajustáveis a um comportamento dócil, ajustável, para justificar ou defender a inclusão de determinados grupos. Para aqueles que têm um alto “grau de comprometimento”, ou seja, os que não se ajustam ao que a escola (re)conhece possível para ser incluído, a escola especializada é a melhor saída.

Nesse sentido, o preconceituoso tem dificuldades de se relacionar com os que são diferentes, por isso desejam que os indivíduos com deficiência estudem em escolas especiais (MANTOAN, 2003; CROCHÍK *et al.*, 2009). Ademais, as falas de P5 e P12 parecem indicar a busca por um padrão de normalidade, que é eliminado pelas novas abordagens de compreensão da deficiência. Costa (2015) salienta que a segregação escolar que ocorreu historicamente e ocorre com os indivíduos com deficiência, é justificada pelo fato deles não atenderem aos

padrões de normalidade impostos pela sociedade, que visava (e ainda visa) atender às demandas do sistema produtivo, tendo como pretensão a homogeneização.

Segundo Sasaki (2002), o padrão de normalidade é um conceito questionável e ultrapassado, pois muitos indivíduos usavam (e ainda usam) as expressões adolescente normal, criança normal e adulto normal para se referir a pessoas que não possuem deficiência. Ainda de acordo com o autor, isto acontecia (e acontece), em função da desinformação e o preconceito em relação as pessoas com deficiência. Esta crença fundamentava-se na ideia de que anormal era a pessoa com deficiência (SASSAKI, 2002).

Canguilhem (2009) afirma que a definição do padrão de normalidade está diretamente relacionada a área médica. Para Dias (2018), a abordagem médica tem orientado e definido as práticas pedagógicas, inclusive em escolas consideradas inclusivas. No entanto, é imprescindível que a escola não use o conhecimento médico como balizador para promover a inclusão, já que é o indivíduo não é apenas o que está no laudo. Uma prática pedagógica respaldada em bases médicas, pode reforçar a exclusão, pois o foco pode ser os déficits, e não as possibilidades de aprendizagem dos estudantes.

Apesar da importância de ter estudantes com deficiência, P1 e P13 não acham positivo esse convívio na escola, não por causa do transtorno, mas devido as salas cheias, falta de coen-sino, formação e recursos, conforme é possível verificar em seus relatos:

Negativa e vou explicar o porquê. Não por causa dos alunos de TEA, porque acho que eles têm capacidade para tudo. Porém alguns precisam de uma atenção melhor e com o que temos na atualidade, nós professores não conseguimos. São mais de 30 alunos na sala e cada um tem suas questões. E acho que não conseguimos dar atenção merecida que os alunos de TEA merecem. E nem sempre temos coen-sino para eles (P1. Questionário).

Negativo, pois não tenho formação para isso, falta recurso (P13. Questionário).

As narrativas de P1 e de P13 se alinham com as identificadas por docentes investigados em outras pesquisas (SILVEIRA; ENUMO; ROSA, 2012; BARROS; SILVA; COSTA, 2015; ROSA; PAPI, 2017) que mostram que os docentes percebem a presença de alunos com deficiência e/ou transtorno global na escola comum, de forma negativa. Convém salientar que os estudantes com TEA matriculados em classes comuns, tem direito a acompanhante especializado⁸, em casos de comprovada necessidade, conforme destaca a Lei 12 764 (BRASIL, 2012).

⁸ Na Lei 12.764/12 (BRASIL, 2012), que institui sobre o direito das pessoas com TEA é utilizado o termo acompanhante especializado. Na Lei Brasileira de Inclusão- Lei 13. 146/15 (BRASIL, 2015), o profissional que acompanha os estudantes em situação de inclusão é chamado de profissional de apoio a inclusão escolar. Independentemente da nomenclatura, o termo está sendo utilizado para nomear os profissionais que acompanham esses estudantes.

P1 reconhece que o estudante com TEA tem capacidade de aprender, mas é preciso criar as condições favoráveis para essa aprendizagem. Nesse caso, as escolas municipais de Ilhéus devem rever a atual situação das instituições, a fim de modificar essa realidade e prover as condições necessárias para a inclusão se efetive.

Apesar de existirem diversos desafios para a inclusão dos estudantes com deficiências e TEA, muitas pesquisas já indicam os benefícios de alunos com e sem deficiência estudarem juntos. A pesquisa realizada por Olher e Guilhoto (2013), por exemplo, indicou que os alunos com deficiência intelectual que saíram da Associação dos Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) e foram frequentar o ensino comum, tendo apoio do AEE, apresentaram avanços significativos em muitas áreas, como por exemplo, na autonomia e na comunicação. No entanto, nos estudantes que permaneceram em escolas especiais ou instituições especializadas, foram identificados poucos avanços nas mesmas áreas (OLHER; GUILHOTO, 2013). É importante que as pessoas com deficiência e/ou com TEA estejam no ensino comum e que sua inclusão seja feita com qualidade, garantindo as condições não só do acesso, mas a sua permanência.

Nessa perspectiva, Carlotto, Danelichem e Billerbeck (2021, p. 3039), destacam que “[...] bons resultados na inclusão de autistas são percebidos, quando os profissionais, respondem as necessidades de aprendizagem destes alunos, com as realizações de ações e estratégias inclusivas em todos os espaços da escola”. Sendo assim, reiteramos que para uma escola ser inclusiva, é necessário considerar vários aspectos, como uma formação inicial que desenvolva uma consciência crítica e reflexiva acerca do ensino para a diversidade, disponibilidade de recursos, currículos adaptados, acessibilidade física e curricular, entre outros fatores.

6.2.2 A importância e as contradições do Atendimento Educacional Especializado (AEE) para o ensino colaborativo

Nessa categoria, a discussão se desenvolveu em torno da relevância e das contradições do ensino colaborativo, entre os professores do AEE e os professores de Ciências pesquisados. Para isso, foi perguntado aos professores se as escolas que eles trabalham tem Sala de Recurso Multifuncional (SRM). No quadro 16 é possível verificar a relação de escolas que possuem Sala de Recurso Multifuncional (SRM).

Quadro 16- Relação das escolas que possuem SRM com os professores que atuam nas escolas (continua).

Escola	Possui Sala de Recurso Multifuncional (SRM)	Professor
E1	Sim	P9
		P2

Quadro 16- Relação das escolas que possuem SRM com os professores que atuam nas escolas (conclusão).

Escola	Possui Sala de Recurso Multifuncional (SRM)	Professor
E2	Não	P4
E3	Sim	P7
E4	Sim	P1
E5	Sim	P11
		P3
		P12
E6	Sim	P5
		P6
E7	Sim	P13
		P14
E8	Não	P10
		P8
		P9
Total = 8 escolas	-	14 professores

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

De acordo com o quadro 16, as escolas E2 e E9 não possuem SRM. Segundo o Plano Municipal de Educação (PME) de Ilhéus, nem todas as escolas do município possuem SRM, apesar da sua importância no processo de inclusão. De acordo com o documento:

Em Ilhéus, o Atendimento Educacional Especializado acontece em escolas que possuem sala multifuncional e no CRIE – Centro de Referência à Inclusão Escolar. O atendimento às crianças deve acontecer no horário oposto que as crianças estudam. Até a presente data, quinze escolas possuem salas multifuncionais em funcionamento e devem atender alunos da escola e do entorno. As escolas que recebem crianças com necessidades educativas especiais também contam com a presença de um profissional para auxiliar essa criança em suas atividades escolares, denominada de “cuidador educacional”. Mas ainda assim, **o número de salas multifuncionais não atende à demanda** (Plano Municipal de Educação de Ilhéus, 2015, p.70, grifo nosso).

O Documento Curricular Referencial de Ilhéus (2021) salienta que no município “existem [...] 18 Salas de Recursos Multifuncionais (SRM), com professores que possuem a formação em Psicopedagogia e em Atendimento Educacional /especializado (AEE), atendendo mais de 600 crianças no turno oposto ao da escola regular” (Documento Curricular Referencial de Ilhéus, 2021, p. 487). No entanto, o número de salas não é suficiente para atender a demanda de todo município, pois alguns docentes que participaram da pesquisa, relataram que os estudantes com TEA não tem acesso ao AEE.

Ainda segundo o quadro 16, onze professores atuam em escolas com SRM e que tem o AEE. Nesse sentido, questionamos aos professores se existia relação de trabalho com o profissional do AEE e, em caso positivo, como se dava essa relação. P1, P7, P13 e P14 afirmaram ter relação de trabalho com os profissionais do AEE, conforme é possível verificar nos relatos a seguir:

As vezes sim, quando tem, normalmente eles trazem atividades separadas. E sempre tento manter uma relação boa com eles e saber o que estão trabalhando (P1. Questionário).

Sim. Auxílio em preparar as atividades adaptadas (P7. Questionário).

Sim, mas não é uma relação direta. Existem palestras que esses profissionais oferecem na escola, sobre como melhorar a prática escolar (P13. Questionário).

Sim, eles ajudam a gente a trabalhar com esses alunos, levando atividades que podemos usar para ensiná-los, e falando sobre algumas características do TEA, mas não trabalhamos de forma colaborativa (P14. Questionário).

A partir das respostas dos docentes, ficou evidenciado, que apenas P7 tem uma relação de colaboração como profissional do AEE. O trabalho colaborativo ajuda no desenvolvimento do estudante com TEA. A pesquisa de Silva (2018) indicou que a parceria dos professores especialistas do AEE com os professores de regência, no contexto do Ensino de Ciências, gerou contextos de ensino mais inclusivos e investigativos para os estudantes com TEA. Vilaronga e Mendes (2014) apontam que para uma educação que atenda às demandas de todos os estudantes é essencial pensar em diferentes métodos que procurem o sucesso no processo de ensino e aprendizagem, entre elas o ensino colaborativo.

Sasaki (1997) e Carvalho (2015) chamam atenção para uma questão fundamental na discussão sobre inclusão: o estudante com deficiência não é responsabilidade exclusiva do professor da sala de recursos. Dessa forma, é necessário que o professor saiba que o seu papel é ensinar, e o profissional do AEE entenda a sua função que é auxiliar nesse processo.

Quanto a relação de trabalho existente entre o professor e o profissional do AEE, P1 e P7 indicam como ocorre essa relação de forma mais detalhada, a seguir:

Ó... muitos (tem uns) que às vezes pedem alguma contribuição, vê o conteúdo que você está dando e tal, para fazer alguma atividade com eles. Já tem outros que já trazem atividades de fora e tal para passar para os meninos. Então a relação eu acho pouca. Eu acho que deveria ser mais [...] Muitas vezes é separado. Muitas vezes é separado (P1, grifo nosso. Entrevista).

A relação é excelente, existe relação, ela [profissional do AEE] é super... solícita, então tudo que a gente precisa ela está lá, se é para explicar uma atividade... eu mesma, as vezes eu fico, meu Deus como é que eu vou explicar esse assunto para essa criatura? Aí ela vai lá, ela se senta com a gente, conversa ó, tem esse recurso, tem essa atividade que você pode sentar e conversar e explicar eles. Então assim, ela é super solícita, super, super solícita (P7, grifo nosso. Entrevista).

P1 no questionário, afirma que existe pouca relação com os professores do AEE, já que, na maioria das vezes, os profissionais do AEE fazem as atividades separadas. Na entrevista, P1 destaca pouco trabalho colaborativo, o que dificulta a inclusão dos estudantes com TEA.

Rinaldo (2021) assinala que, de modo geral, é possível identificar nas escolas a inexistência dessa parceria e destaca práticas pedagógicas não inclusivas devido à falta de formação em serviço, principalmente para o professor do ensino comum. Para Giroto, Sabella e Lima (2019) é frequente a falta de conhecimentos por parte dos professores especialistas e generalistas, sobre seus respectivos papéis na escolarização dos alunos público-alvo da Educação Especial, o que acaba acarretando a ausência de práticas individualizadas, entre esses profissionais.

P7 no questionário, afirma que tem uma relação de trabalho com a profissional do AEE e que essa profissional o ajuda na preparação de atividades adaptadas. Todavia, não deixa claro como acontece essa relação. Na entrevista, perguntamos a P7 se ela tem a ajuda da profissional do AEE, para elaboração das atividades destinadas ao estudante com autismo.

Eu faço a minha atividade. A minha atividade adaptada sou eu quem faço. Ela faz as atividades dela separada, que é da sala de recurso multifuncional, que é para ajudar o menino a se desenvolver, mas eu que faço as minhas atividades adaptadas. Eu planejo essas atividades. Aí quando surge alguma dúvida, eu vou e recorro a ela. Geralmente é ela quem faz as atividades dela e eu faço as minhas (P7, grifo nosso. Entrevista).

De acordo com a PNEEPEI, uma das funções atribuídas ao AEE é a elaboração de recursos pedagógicos que eliminem as limitações para a plena participação dos estudantes, conforme as suas necessidades. Segundo a PNEEPEI (BRASIL, 2008, p. 16) “ao longo de todo processo de escolarização, esse atendimento deve estar articulado com a proposta pedagógica do ensino comum”. Santos (2020 p.7) indica que “a inclusão efetiva dos alunos com TEA depende das condições que a escola e os professores dispõem para oferecer”.

Alcântara *et al.* (2016, p.23) discutem que “a articulação prevista no trabalho de ambos os profissionais pelas recentes políticas públicas [...] vê-se fragilizada ante a tantos desajustes a organização e funcionamento da escola”. A fragilidade de articulação entre os profissionais é confirmada na fala de P7, quando ele afirma que cada um faz a sua atividade. “*Eu que faço as minhas atividades adaptadas. Eu planejo essas atividades. [...] Geralmente é ela quem faz as atividades dela e eu faço as minhas*” (P7). Nesse sentido, é importante que a escola esteja organizada e ajustada para que os professores do AEE e os professores de Ciências consigam estabelecer uma relação de trabalho colaborativo.

P13 ressalta que apesar de existir relação de trabalho com o profissional do AEE, ela acontece de forma indireta, pois só ocorre quando esses profissionais oferecem palestras na escola, sobre como melhorar a prática escolar. É importante destacar que, as funções desse profissional são de avaliação dos estudantes, a fim de reconhecer suas capacidades cognitivas, colaboração com os familiares dos alunos para seu desenvolvimento escolar, com o objetivo de

eliminar as barreiras que possam dificultar o processo de escolarização. Por isso, é importante que esses profissionais não só ofereçam palestras, mas que trabalhem de forma colaborativa com os professores de Ciências. Ademais, segundo a Lei 12.764 (BRASIL, 2012) a presença de acompanhante especializado que faça a mediação do processo de ensino do estudante com TEA, considerando suas especificidades para potencializar seu desenvolvimento. Todavia, esse direito nem sempre é garantido.

P14 afirma que tem uma relação de trabalho, mas não trabalha de forma colaborativa com o profissional do AEE. A pesquisa de Shaw, Rocha e Oliveira (2019) objetivou entender o processo de inclusão de crianças autistas e suas relações com a família, escola e especialistas. Para isso, as autoras entrevistaram duas professoras, uma professora do AEE, duas mães e um pai. A professora do AEE relatou que tem muitas dificuldades relacionadas a inclusão do estudante autista, mas a maior delas estava relacionada a falta de comunicação com os docentes do ensino comum. Nesse sentido, é importante que exista alguma relação de trabalho para diminuir os desafios existentes no processo de inclusão do estudante com TEA. É válido salientar que essa relação nem sempre irá acontecer de forma colaborativa. No entanto, consideramos necessária a comunicação entre os docentes das salas comuns e os profissionais de AEE, buscando sempre a melhor proposta para a inclusão dos alunos com TEA. Ademais, P1 chama atenção que sua relação de trabalho com os profissionais do AEE deveria acontecer mais vezes, dando a entender a importância dessa relação no processo inclusivo.

Ainda sobre a relação de trabalho, no questionário, P5, P6 e P9 afirmaram não terem relação com os profissionais do AEE, mas nas entrevistas evidenciaram essa relação. Os relatos dos professores:

[...] No caso de Pedro ele tem hiper foco no fundo do mar. Então a gente trabalhou junto [...]. Eu não conseguia ver todas as atividades que a professora estava fazendo, mas a gente sentava antes e eu falava trabalha em cima disso. Vou falar sobre genética, então a gente vai falar de genética. Então, o que pode ser trabalhado com ele [Pedro] nesse assunto de genética? Aí ela [a professora da SRM] vinha e falava, pensei nisso. Ela me mostrou a atividade e eu dizia, está ótima. Mas eu sempre pedia para ela colocar uma palavra de incentivo [...] (P5, grifo nosso. Entrevista).

[...] converso com as acompanhantes [professora do AEE, mediadoras] deles [...] Então no planejamento, ela [acompanhantes] tem acesso ao nosso planejamento, tem um momento que a gente conversa, ela mostra o conteúdo, as atividades que eles estão planejando... tudo certinho, também elas dão dicas de como interagir com eles (P6, grifo nosso. Entrevista).

Eu tenho um aluno e ele tem um coensino muito bom, e eu sempre troco assim com o coensino, né? Assim, estou fazendo tal atividade, então eu acho que você deve trabalhar dessa forma com o aluno. Até prova, avaliação. Ele [coensino] sabe já como eu quero que a minha avaliação seja feita com aquele aluno (P9. Entrevista).

P5, P6 e P9 mostraram que existe uma relação de trabalho com os profissionais do AEE,

pois destacam o conteúdo que estão trabalhando e esses profissionais contribuem com a elaboração de atividades, além de dar sugestões de como trabalhar com o aluno. Algumas pesquisas têm apontado a relevância da colaboração para o processo inclusivo (VILARONGA; MENDES, 2014; SILVA, 2018; GIROTO; SABELLA; LIMA, 2019; SANTOS, 2020; RINALDO, 2021).

Apesar de P4 não ter sala de recuso em sua escola, a docente afirma que as relações de trabalho acontecem uma vez na semana.

Sim. Uma vez por semana conversamos sobre o desenvolvimento dos educandos com TEA (P4. Questionário).

A fala de P4 está em conformidade com o Documento Curricular Referencial de Ilhéus (2021, p. 488) que estabelece que os atendimentos do AEE “[...] acontecem uma vez por semana, com a duração de 50 minutos para uma clientela composta por alunos da escola onde a sala está inserida, bem como de alunos do entorno”. Nesse caso, é válido destacar, que o fato de a escola não ter sala de recurso, não é impedimento para que os profissionais do AEE acessem a escola. Isso acaba sendo positivo, uma vez que, os estudantes com TEA e/ou outros transtornos ou deficiências tem acesso ao atendimento especializado, fundamental para o processo inclusivo. De acordo com Shaw, Rocha e Oliveira (2019) a inclusão da pessoa com TEA no ensino comum necessita de auxílio de mediadores escolares, que se caracterizam enquanto profissionais qualificados, que mediam de modo singular às necessidades individuais de cada criança com o TEA diante do processo de inclusão.

Questionamos a P4, como ocorre a relação de trabalho entre ela e o profissional do AEE. Segundo a professora:

Antes de voltarem as aulas regulares [período da pandemia] existia uma conversa uma vez na semana com a profissional do AEE. Então hoje eles estão cem por cento em sala de aula, todos os dias. [...] Não acontece a relação de colaboração. Então é uma relação mais separada e esse profissional está dentro da sala é mais no sentido de um de um profissional auxiliar do estudante. Infelizmente a gente não tem essa relação, eu gostaria muito, até, porque eu digo sempre, duas cabeças sempre pensam melhor do que uma. Eu não tive formação pra trabalhar com alunos especiais e eu sei que tem com ensinios que são por exemplo psicólogos, psicopedagogos que tem já esse (pausa) que já sabe os caminhos que pode traçar com aquele aluno. Já facilitaria muito, sabe? E se fomos ver meu caminho andado. Eu não precisava errar pra acertar, sabe? Eles já teriam essa facilidade para me mostrar, mas a gente não tem essa relação com o AEE. E é algo que a gente batalhou muito na escola, mas que até hoje a gente não consegue. Eles têm o nicho deles, eles entram nas salas, ficam lá com os alunos, quando a aula termina ele vai embora, mas toda responsabilidade de ministrar conteúdos, de produzir atividades, produzir avaliações, e brincadeiras é tudo comigo [...] então eles acompanham as aulas junto com o aluno. Ele ajuda a gente nas aplicações das atividades. Dentro da dinâmica de sala, como, por exemplo, em alunos que tem um espectro autista, aluno com paralisia cerebral, que tem outras necessidades além das necessidades, de conteúdo. Então eles ajudam a gente nesse sentido. Mas toda elaboração de atividades, de conteúdos, de dinâmicas, tudo é comigo. Eles ajudam no desenvolvimento dentro de sala. Mas o desenvolvimento

prévio, né? Elaboração mesmo dessas estruturas aí é comigo (P4, grifo nosso. Entrevista).

O relato de P4 evidencia que sua relação de trabalho com a profissional do AEE é quase inexistente. Segundo P4, no período da pandemia ela conversava uma vez na semana com a profissional do AEE, mas com a volta da aula presencial, existe um profissional que está todos os dias nas salas e que atua como profissional de apoio. P4 salienta ainda, que é responsável por ministrar e produzir os conteúdos, avaliações e brincadeiras. Sobre a responsabilidade do professor e do profissional da educação especial, o Documento Curricular Referencial de Ilhéus (2021) aponta que:

[...] o professor de classe comum terá a responsabilidade pelo aprendizado de alunos público-alvo da educação especial, no contexto de suas atividades rotineiras e de planejamento para a turma como um todo. Simultaneamente, o profissional de Educação Especial envolvido com o atendimento educacional especializado dos alunos PAEE, para garantir o desenvolvimento curricular, deverá também subsidiar atividades pedagógicas de unidades escolares a partir de atividades de formação (Documento Curricular Referencial de Ilhéus, 2021, p.500).

Assim, cabe ao professor fazer as atividades, bem como planejá-las. E dessa forma, atuando em parceria, existem maiores possibilidades de diminuir os desafios do ensino para as pessoas com TEA.

O coensino é um aspecto recorrente nas narrativas dos professores de Ciências pesquisados, principalmente porque destacam a importância para o desenvolvimento do estudante com TEA.

Eu acho importante ter um acompanhamento, porque normalmente os meninos só têm um dia para ter acompanhamento com a psicopedagoga. E na sala de aula, às vezes eles ficam muito dispersos, por quê? Tem alguns que tem coensino, que é alguém para ajudar eles na hora das atividades[...] (P1. Entrevista).

[...] os alunos que eu dei aula, que tem acompanhamento/ coensino, estão dando de dez a zero nos típicos[...] então a diferença do coensino é que esses alunos têm de qualquer forma alguém ali cobrando, então eles [alunos autistas] estão produzindo muito mais. (P5. Entrevista).

[...] achei que ajudou muito com meus alunos o coensino, porque, alguns tem dificuldade de organizar o caderno, e do transpor que está no quadro para o caderno, de como organizar as atividades que mandam para casa e o coensino ajuda muito a entender o que que é pra fazer, a colocar ali porque o trabalho em turmas muito grandes com trinta e cinco, quarenta meninos, então ter uma pessoa pra me ajudar ler a atividade pra ele, a dizer ó a tia falou que é pra fazer assim, pra gente brincar assado. Então é muito importante, ajuda muito nesse processo o conhecimento (P4. Entrevista).

Eu acho muito importante o coensino, que é um tipo de acompanhante que eles têm agora, né? Que ajudam, mas não é que o coensino ensine. O coensino orienta, então tem uma atividade, o coensino está ali do lado, porque eu percebo que os alunos lá na escola onde eu trabalho, tem o coensino eles desenvolvem mais. Tenho um aluno que ele começou com a menina [do coensino] estava desenvolvendo, mas ela saiu e

ele regrediu totalmente. Então eu acho muito importante sim. (P9. Entrevista).

P1, P4, P5 e P9 utilizam o termo coensino quando fazem menção ao profissional de apoio a inclusão escolar, termo utilizado pela Lei nº 13.146 (BRASIL, 2015) que institui sobre a inclusão da pessoa com deficiência para classificar esse profissional como:

Pessoa que exerce atividades de alimentação, higiene e locomoção do estudante com deficiência e atua em todas as atividades escolares nas quais se fizer necessária, em todos os níveis e modalidades de ensino, em instituições públicas e privadas, excluídas as técnicas ou os procedimentos identificados com profissões legalmente estabelecidas (BRASIL, 2015, p.1).

Nesse sentido, esses profissionais que ficam na sala junto com os estudantes para apoiar os estudantes nas atividades e na compreensão dos conteúdos, além de exercer outras funções. A Lei 12.764/12 institui que “em casos de comprovada necessidade, a pessoa com transtorno do espectro autista incluída nas classes comuns de ensino regular, nos termos do inciso IV do art. 2º, terá direito a acompanhante especializado” (BRASIL, 2012, p. 2).

P5 revela que o município de Ilhéus tem o coensino e que isso acaba sendo uma vantagem, conforme o seu relato:

Ó tem uma vantagem, não sei se está na lei, mas o município de Ilhéus ele oferece é o coensino. Então você pode trabalhar com o professor do coensino junto (P5. Entrevista).

P5 utiliza o termo coensino novamente quando faz menção ao profissional de apoio à inclusão escolar. Contudo, é importante enfatizar que são termos distintos, como explicita a Lei 13.146 (BRASIL, 2015), bem como o Documento Curricular Referencial de Ilhéus de 2021. De acordo com o referido documento do município, o coensino deve ser disponibilizado pelo município, além de outras funções para ajudar os estudantes em situação de inclusão. Segundo o documento:

*[...] ao organizar a educação especial na perspectiva da educação inclusiva, os sistemas de ensino devem disponibilizar as funções de instrutor, tradutor/intérprete de Libras e guia intérprete, professor de Atendimento Especializado, professor de Libras, professor de educação física adaptada, bem como profissionais de apoio, **coensino** e apoio escolar (cuidador) aos alunos com necessidade de apoio nas atividades de higiene, alimentação, locomoção, entre outras que exijam auxílio constante no cotidiano escolar (Documento Curricular Referencial de Ilhéus, 2021, p.490-491, grifo nosso).*

No entanto, P1 e P5 revelam que nem todos os estudantes com TEA tem o coensino. O que gera desafios para os professores.

[...] Só lembrando, que no município de Ilhéus o coensino é só para um aluno em sala, pois só tem um profissional. Se tiver dois alunos, só um ganha. [...] Normalmente, a

escolha é baseada em quem já está com laudo. E o outro que está sobre investigação, fica sem o coensino. E eu nunca vi um professor do coensino para todos. Então imagine numa sala que tenha dois três (P5. Entrevista).

[...] a grande maioria não tem [coensino] (P1. Entrevista).

Apesar da falta de profissional do AEE para atender as necessidades do município, o Plano Municipal de Educação de Ilhéus (2015) tem como meta 4, universalizar, para os indivíduos de 4 a 17 anos da educação especial, e para isso visa:

Garantir atendimento educacional especializado em salas de recursos multifuncionais, classes, escolas ou serviços especializados, públicos ou conveniados, nas formas complementar e suplementar, a todos os alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, matriculados na rede pública de educação básica, conforme necessidade identificada por meio de avaliação, ouvidos a família e o aluno (Plano Municipal de Educação de Ilhéus, 2015, p.13).

Nessa perspectiva, essa meta está em consonância com a Lei nº 13.005/14 que trata do Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. Todavia, segundo o plano municipal, o número de salas multifuncionais presentes nas escolas não atende à demanda e, conseqüentemente, o número de profissionais que atuam com o coensino. Esse dado revela a necessidade de adequação do número de SRM e de profissionais, para atender as demandas existentes, pois sem profissionais, estruturas adequadas e professores conscientes do seu papel para receber esses estudantes, ocorre a integração e/ou exclusão e não a inclusão, o que prejudica o processo de permanência desses estudantes nas escolas comuns.

Nessa perspectiva, é válido ressaltar que, uma formação voltada para as diversidades e materiais didáticos-pedagógicos, são necessários para a inclusão, mas não suficientes para a prática inclusiva escolar bem-sucedida. É necessária a interação dos profissionais do AEE com os da classe regular (SILVA, 2018; SHAW; ROCHA; OLIVEIRA, 2019). O trabalho colaborativo entre os professores do AEE e de Ciências é importante, pois possibilita uma contribuição melhor para a aprendizagem dos estudantes com TEA.

6.2.3 Desafios e possibilidades para professores de Ciências no trabalho com os estudantes com TEA

Em relação aos desafios vivenciados por professores que ensinam Ciências para os estudantes com TEA, apenas P11 afirmou não ter dificuldade para ensiná-los. Todos os outros destacaram desafios relacionados à falta de formação e/ou à ausência de recursos didáticos específicos ou adaptados, ou ainda, a falta de estrutura familiar. Abaixo alguns relatos:

[...] os desafios ocorrem porque não temos muitas orientações e nem ajuda. (P1. Questionário).

Não somos preparados para trabalhar com esse público, precisamos de uma ajuda [...] (P2. Questionário).

A ausência de capacitação para os docentes [...] (P4. Questionário).

Ausência de concentração e interesse (P5. Questionário).

Muitos desafios, pois alguns não tem laudo, o que dificulta o trabalho. Além da falta de estrutura familiar que deveria ajudar no desenvolvimento deles. As salas de aula são cheias, o que dificulta a atenção individualizada, bem como, falta de recurso e materiais (P12. Questionário).

Os desafios estão relacionados a falta de estrutura, recursos e materiais. Deveria ter menos alunos [típicos] em salas de aula com estudantes com TEA, pois é complicado dar atenção apenas a ele [autista] (P13. Questionário).

Sim, porque existem diferentes graus de autismo e cada aluno é um desafio, porque todos tem particularidades, pois um lê e escreve [...] sendo difícil inserir eles nas atividades (P14. Questionário).

É possível verificar que a justificativa “*não somos preparados*” e a ausência de capacitação são recorrentes nos relatos de P1, P2 e P4. O argumento da não formação e/ou despreparo para o trabalho com alunos em situação de inclusão também foi identificado nos estudos de Crochík *et al.* (2013), Vilela-Ribeiro e Benite (2013) e Dias (2018). Para Vilela-Ribeiro e Benite (2013),

Quando nos atemos à questão de ensinar ciências em salas de aulas inclusivas, a complexidade do problema é evidenciada pela falta de preparo dos professores e das escolas em realizar a transposição da linguagem científica para as pessoas com diferentes necessidades de aprendizagem, uma vez que a escola, professores e os próprios estudantes foram e estão preparados para padrões predeterminados de comportamentos e atitudes (a formação por competências e habilidades) (VILELA-RIBEIRO; BENITE, 2013, p. 782).

P1 e P2 discutem a ausência de ajuda como um desafio no trabalho com os estudantes com TEA. Algumas pesquisas têm apontado que a inexistência de parceria entre o profissional do AEE com o professor do ensino comum prejudica o processo inclusivo (MENDES; VILARONGA; ZERBATO, 2014; MENDES 2016; SILVA; 2018; RINALDO, 2021). A mudança constante de profissionais do AEE e dos mediadores pode ser terrível para os estudantes com autismo, dado sua necessidade de manter padrões e rotinas. Essa mudança, pode criar situações tempestuosas e imprevisíveis que podem desregular o indivíduo. Nesse caso, é fundamental que o professor sempre comunique ao estudante com autismo, quando houve mudança de

profissionais, bem como que as instituições de ensino evitem fazer troca desses profissionais em períodos curtos, para que o estudante com TEA não se desregule.

P5 e P14 indicam que as dificuldades para trabalhar com os estudantes com TEA estão ligadas as características do próprio transtorno. Para P5, o maior desafio está relacionado à ausência de concentração e interesse dos estudantes com TEA. Camargo *et al.* (2020) afirmam que os docentes sentem muitas dificuldades ao ensinar estudantes com TEA, pois não entendem algumas de suas características, como a inflexibilidade frente a interesses restritos e/ou rigidez na sequência de atividades ou disposição de objetos.

Nesse sentido, quando o professor não entende e/ou reconhece que algumas dessas limitações estão relacionadas ao próprio transtorno, pode haver uma interpretação equivocada, além da responsabilização do aluno pela recusa e falta de interesse em relação aos conteúdos apresentados. Nessa perspectiva, destacamos, mais uma vez, a relevância da formação (inicial e continuada) como uma estratégia fundamental para a efetivação de práticas inclusivas.

P12 e P13 sinalizam vários desafios para trabalhar com os estudantes com TEA, dentre eles, falta de laudo, indisponibilidade de recursos didáticos, dificuldade de fazer atividades lúdicas e práticas por causa de outras demandas da escola e salas cheias. Estes também foram desafios sinalizados por P6 e P9 nas entrevistas.

[...] Agora... é... falar em desafios, são uma série de fatores: é a estrutura familiar, a precisão do laudo, estrutura na escola, por exemplo, recurso para você conseguir fazer uma atividade que eles consigam assimilar certinho o conteúdo (P6. Entrevista).

Nem todas as aulas é possível fazer uma atividade lúdica, então o desafio é esse. [...] E o número de turmas que nós temos, de aulas, de alunos é grande o que torna quase impossível a gente fazer em todas as aulas atividades práticas e lúdicas. [...] não é sempre que se consegue, eu faço o máximo que eu posso, mas sei que é maçante para eles [estudantes autistas] só a leitura do livro ou só exercício (P9. Entrevista).

P12 no questionário e P6 na entrevista, chamam atenção para falta de estrutura familiar que ajude no desenvolvimento deles. Segundo Shaw, Rocha e Oliveira (2019) para uma prática inclusiva escolar bem-sucedida, é necessário trabalhar em conjunto com a escola, família e profissionais em favor do neurodesenvolvimento das pessoas com TEA. Já que “[...] não adianta a escola fazer todo um trabalho de intervenção buscando que aquela criança se desenvolva, conquiste a sua autonomia para, ao retornar a sua casa, a família desfaça esse trabalho” (NASCI-MENTO, 2017, p. 23). Para Cunha (2019), é fundamental o apoio da família para o avanço dos estudantes com TEA. Ademais, P12 e P6 salientam o papel do laudo como desafio no processo inclusivo. Para Gentilin (2021), quando existe atraso do diagnóstico, gera demora expressiva

no desenvolvimento do estudante, além de agravar seu estado clínico e aumentar a angústia familiar.

P9 indica que os empecilhos para ensinar os estudantes com TEA, estão relacionados à falta de recursos, materiais e salas de aula cheias. A pesquisa de Rosa e Papi (2017) corroboram com os nossos dados, pois indicam que existem diversos desafios para a inclusão, como salas de aula numerosas e a falta de tempo para o atendimento individualizado desses alunos. Diante dessas dificuldades, é importante que município de Ilhéus reconheça e busque medidas que ajudem a diminuí-las.

Sobre as dificuldades mencionadas, o Documento Curricular Referencial de Ilhéus (2021) menciona que as aprendizagens de cada estudante precisam ser asseguradas em cada fase dos ciclos que compõem as etapas da Educação Básica. Além da necessidade de ter um olhar avaliativo que traga aos professores a “[...] busca **por metodologias diversas, a compreensão de que os alunos aprendem de múltiplas maneiras diferentes**” (DOCUMENTO CURRICULAR REFERENCIAL DE ILHÉUS, 2021, p.481, grifo nosso). É muito importante que os docentes busquem por diferentes recursos didáticos para ensinar, principalmente no contexto atual em que escolas comuns estão cada vez mais recebendo os estudantes com deficiência, transtorno global do desenvolvimento, altas habilidades e/ou superdotação.

Quanto aos conteúdos específicos da disciplina de Ciências, nove pesquisados afirmaram no questionário ter dificuldades para ensinar os estudantes com TEA.

Tenho dificuldade em ensinar os conteúdos de Citologia e alguns assuntos relacionados com o corpo humano, porque esses possuem termos complexos, sendo difícil ensinar também para alunos que não têm TEA (P1. Questionário).

Todos, porque o problema não é o assunto e sim a metodologia para trabalhar com esse aluno (P2. Questionário).

Não tenho dificuldades em relação aos conteúdos, e sim, quais atividades utilizar para ensiná-los (P8. Questionário).

Reprodução humana, pois é um tema que é difícil de discutir com todos os alunos por conta dos assuntos que surgem durante a aula (P10. Questionário).

Aqueles [conteúdos] que tem cálculo, como, genética, respiração celular e metabolismo energéticos, no geral são conteúdos que não são utilizados no dia a dia deles (P12. Questionário).

Sim, conteúdos de Física porque, não existem recursos para ensiná-los (P13. Questionário).

Genética, átomos, porque é complicado ensinar uma coisa que não se vê (P14. Questionário).

As dificuldades sinalizadas por P1 e P14, para ensinar Ciências aos estudantes com TEA se relacionam a termos complexos e conteúdos abstratos. Esses também são desafios de docentes que ensinam alunos sem deficiência ou transtorno, como apontam diversas pesquisas (RUPPEL; MENDONÇA; SCHADECK, 2015; NICOLA; PANIZ, 2016; PEREIRA; CUNHA; LIMA, 2020; GONÇALVES, 2021). Ademais, Vilela-Ribeiro e Benite (2013, p. 782) salientam que “a linguagem científica é composta de leis, teorias, conceitos, princípios e estruturas próprias que os demais tipos de conhecimento não possuem, o que, a princípio, dificulta o trabalho do professor”. No entanto, uma das possibilidades para diminuir e/ou eliminar essa dificuldade é a utilização de estratégias pedagógicas.

Para Guimarães (2021), os cursos de formação inicial, devem buscar dar uma atenção maior a discussões que ressaltem o uso de materiais didáticos e que se preocupem em formar docentes reflexivos e inovadores em sua prática pedagógica. Além disso, as escolas também devem disponibilizar recursos para os professores.

As dificuldades sinalizadas por P2 e P8 estão relacionadas à ausência de estratégias para ensinar aos estudantes com TEA. Para Silva (2016), os docentes enfrentam desafios para incluir esses estudantes no Ensino de Ciências, pois há insuficiência de conhecimentos sobre o autismo. Dessa forma, é importante que os docentes busquem informações sobre o transtorno e sobre o estudante que ele possui na sala de aula, já que cada pessoa tem sua individualidade, mesmo pertencendo ao mesmo grupo. Ademais, cabe aos cursos de formação inicial e continuada, ofertar espaços formativos e de especialização acerca da Educação Inclusiva.

P10 cita que a Reprodução Humana, é um tema difícil de discutir com todos os alunos, por conta das perguntas e dúvidas que surgem durante a aula. Isso acontece, pois esse conteúdo aborda temas, como sexualidade e gênero, que são assuntos considerados tabus geralmente pelos pais e por isso, delegam a função de educar sexualmente seus filhos à escola (OLINTO, 2013). Nesse caso, o docente tem que ter cuidado ao responder as dúvidas desses estudantes, para que não haja constrangimento.

P12 indica que os desafios para ensinar Ciências para os estudantes com TEA, estão nos conteúdos que não são utilizados no dia a dia tais como aqueles que tem cálculos como, genética, respiração celular e metabolismo energético. Mesmo que esses conteúdos não façam parte do cotidiano dos alunos, Silva (2016) aponta que o docente deve aproximar os conhecimentos científicos ao cotidiano, para atribuir um novo significado para a Ciência, facilitando a compreensão dos educandos.

P13 relata sua dificuldade de ensinar os estudantes com TEA, porque não existem recursos para ensinar os conteúdos de Física. Na verdade, tem recursos no Ensino de Física direcionado para discentes com autismo, mas ainda são escassos. Corroborando com esse dado, Loureiro (2016) salienta que, há poucos trabalhos que abordem uma metodologia específica para se ensinar os conceitos de Física para as pessoas com TEA. Nesse caso, é válido que as escolas de Ilhéus busquem elaborar esses recursos, para disponibilizar para os professores. Além disso, é importante que os docentes da rede junto com os profissionais do AEE construam recursos.

Para P4, P5 e P7 um dos grandes desafios de ensinar Ciências para os estudantes com TEA é devido ao fato de alguns conteúdos serem abstratos. As pesquisas de Linhares e Tascchetto (2011), Guimarães *et al.* (2016) e Gonçalves (2021), indicam que os professores da educação básica que ensinam Ciências consideram alguns conteúdos complexos e abstratos para os educandos também sem deficiência. Isso mostra que a formação inicial tem falhado, pois os educadores têm dificuldade em transpor a linguagem científica para todos os estudantes. Nesse caso, é importante que esses cursos formadores de professores criem meios para que os professores não saiam com essa dificuldade. Os relatos de P4, P5 e P7:

Porque, para gente que é adulto já é muito difícil. Você já entendeu que é um átomo, uma molécula, um elemento químico. Imagina como é abstrato, né? Como é difícil o transpor essa barreira do abstrato para o real... para o que acontece na sua casa, para o que acontece no mundo real. Então quando eu peguei esses conteúdos para ministrar no nono ano, eu tive essa dificuldade. de tornar isso físico, sabe? Palpável e trazer para essa realidade, porque são conteúdos abstratos da química, é submicroscópico. Como você explica algo que você não vê e que você não pega? Eu comecei a tornar as coisas palpáveis. E aí eu iniciei com esse conteúdo do nono, depois de muito quebrar minha cabeça eu fiz uma aula com Jujuba, para mostrar os elétrons, nêutrons e prótons. Todo mundo recebia um kit de jujubas e palitos de dente. E a gente foi fazendo ligações químicas. Eu fiz nesse dia e vi que eles entenderam. Porque eles começaram a perguntar [...] então esses conteúdos são mais difíceis de entender [...] Então trazer o material para a criança que seja físico, que ele possa pegar e visualizar, torna o conteúdo mais fácil [...] (P4, grifo nosso. Entrevista).

[...] Eu acho muito difícil os alunos com e sem autismo compreenderem os conteúdos abstratos, mas eu ministro o conteúdo muitas vezes sem auxílio de recursos didáticos, porque tenho dificuldade de apresentar de outra forma [...] e é difícil os alunos compreenderem o que sendo que está passado na aula, então eu faço uma leitura de algo que ele não consegue visualizar, então o conteúdo se torna desinteressante [...] (P5, grifo nosso. Entrevista).

[...] as vezes o conteúdo, ou ele é muito extenso ou ele é muito abstrato. Aí às vezes esse menino não consegue visualizar no seu cotidiano. Então esses conteúdos são mais difíceis de serem tratados, como por exemplo, célula [...] Respiração celular, fotossíntese, é muito mais difícil eu falar de fotossíntese do que eu falar de poluição, por exemplo, que é algo que eles veem mais, pois está mais ali no cotidiano [...] (P7, grifo nosso. Entrevista).

Quanto a dificuldade dos professores em relação aos conteúdos abstratos, Compiani (2015), Rodrigues e Cruz (2019) e Sousa (2020) apontam que no caso da disciplina de Ciências, os estudantes com TEA, na maioria dos casos, tem dificuldade de compreender os conteúdos, por apresentarem limitações na compreensão de analogias, metáforas e conceitos abstratos contidos em textos científicos. Para a diminuição desse desafio, Sousa (2020) ressalta a importância dos recursos concretos para a aprendizagem dos conteúdos de Ciências, visto que, estes diminuem o processo de abstração do assunto, além de melhorar o entendimento do estudante com TEA. P4 fez uso do recurso concreto para fazer com que os alunos aprendessem o conteúdo de átomos através de jujubas e palitos de dente.

Alves (2016) e Sousa (2020) destacam que todo estudante com TEA consegue aprender inclusive os saberes científicos, entretanto requer estratégias alternativas como a utilização de recursos didáticos concretos adaptados/adequados, pois esses estimulam a percepção sensorial (visão, audição, tato), com o objetivo de tornar a aprendizagem dos estudantes com TEA mais fluidas e mais contextualizadas, diminuindo as dificuldades que possuem. Rodrigues e Cruz (2019) destacam que o professor de Ciências pode fazer uso de recursos visuais devido ao fato de algumas crianças com TEA terem maior dificuldade com relação à abstração. Cunha (2019) destaca que é imprescindível que o educador promova atividades que estimulem a imaginação e a criatividade através de cópias e desenhos, além da inserção de materiais pedagógicos com diferentes combinações para ensinar os conteúdos.

P5 aponta diferente desafio para ensinar os estudantes com TEA, como pode ser observado nos relatos abaixo:

Tudo depende do grau: o TEA clássico não consigo trabalhar (P5. Questionário).

P5 relata que tudo depende do grau do autismo, quando afirma que com o “TEA clássico” não consegue trabalhar. O grau clássico citado pelo docente, se refere ao nível severo quanto à necessidade de apoio. O DMS-5 (APA, 2014) classifica o TEA em três níveis quanto à necessidade de apoio: leve, moderado e severo, como pode ser visto na Figura 3.

Figura 3- Níveis de gravidade do TEA.

TABELA Níveis de gravidade para transtorno do espectro autista		
Nível de gravidade	Comunicação social	Comportamentos restritos e repetitivos
Nível 3 "Exigindo apoio muito substancial"	Déficits graves nas habilidades de comunicação social verbal e não verbal causam prejuízos graves de funcionamento, grande limitação em dar início a interações sociais e resposta mínima a aberturas sociais que partem de outros. Por exemplo, uma pessoa com fala inteligível de poucas palavras que raramente inicia as interações e, quando o faz, tem abordagens incomuns apenas para satisfazer a necessidades e reage somente a abordagens sociais muito diretas.	Inflexibilidade de comportamento, extrema dificuldade em lidar com a mudança ou outros comportamentos restritos/repetitivos interferem acentuadamente no funcionamento em todas as esferas. Grande sofrimento/dificuldade para mudar o foco ou as ações.
Nível 2 "Exigindo apoio substancial"	Déficits graves nas habilidades de comunicação social verbal e não verbal; prejuízos sociais aparentes mesmo na presença de apoio; limitação em dar início a interações sociais e resposta reduzida ou anormal a aberturas sociais que partem de outros. Por exemplo, uma pessoa que fala frases simples, cuja interação se limita a interesses especiais reduzidos e que apresenta comunicação não verbal acentuadamente estranha.	Inflexibilidade do comportamento, dificuldade de lidar com a mudança ou outros comportamentos restritos/repetitivos aparecem com frequência suficiente para serem óbvios ao observador casual e interferem no funcionamento em uma variedade de contextos. Sofrimento e/ou dificuldade de mudar o foco ou as ações.
Nível 1 "Exigindo apoio"	Na ausência de apoio, déficits na comunicação social causam prejuízos notáveis. Dificuldade para iniciar interações sociais e exemplos claros de respostas atípicas ou sem sucesso a aberturas sociais dos outros. Pode parecer apresentar interesse reduzido por interações sociais. Por exemplo, uma pessoa que consegue falar frases completas e envolver-se na comunicação, embora apresente falhas na conversação com os outros e cujas tentativas de fazer amizades são estranhas e comumente malsucedidas.	Inflexibilidade de comportamento causa interferência significativa no funcionamento em um ou mais contextos. Dificuldade em trocar de atividade. Problemas para organização e planejamento são obstáculos à independência.

Fonte: Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais DMS-5 (APA, p.52, 2014).

Camargo *et al.* (2020) demonstraram que a possibilidade de inclusão está geralmente associada aos casos de TEA menos severos. No entanto, Cunha (2019) revelou que para ensinar os indivíduos com TEA com necessidade de apoio severo é fundamental a compreensão do transtorno, porque é a partir desse entendimento que é desenvolvido/formulado o ensino.

Diante dos desafios dos professores em trabalhar com os estudantes com TEA, é imprescindível verificar se eles utilizam recursos didáticos nas aulas de Ciências, para minimizar as dificuldades e tornar a sua prática pedagógica mais eficaz. Nove relataram que utilizam recursos. A seguir alguns relatos:

As vezes sim, porém, nem sempre conseguimos aplicar corretamente. Por ter que dar atenção a outros alunos (P1. Questionário).

Alguns disponíveis na internet (P6. Questionário).

Atividades adaptadas da internet (P8. Questionário).

Atividades adaptadas com bastante imagens (P10. Questionário).

Os recursos audiovisuais, jogos, atividades lúdicas e os recursos disponíveis pela instituição. Utilizo maquetes e audiovisuais, porque acho que ajuda na aprendizagem no Ensino de Ciências, pois os conteúdos de Ciências são abstratos [...], estes recursos que mencionei ajudam eles entenderem os conteúdos (P12. Questionário).

Os recursos audiovisuais e os que têm na escola. Acho que ajuda na aprendizagem no Ensino de Ciências, pois eles conseguem acompanhar (P13. Questionário).

Não utilizo recurso didático específico para ensiná-los. Utilizo imagens, cruzadinhas para todos, para que eles não se sintam excluídos. O visual é mais interessante, chama atenção (P14. Questionário).

Diante das respostas, fica evidenciado que a maioria dos professores utiliza recursos didáticos para o trabalho com o aluno com TEA. O Documento Curricular Referencial de Ilhéus (2021), indica que busca favorecer condições de acessibilidade e permanência para a promoção do desenvolvimento dos estudantes.

[...] A Rede Municipal de Ensino de Ilhéus, busca concretizar uma prática pedagógica de educação especial inclusiva, pois **busca ensinar a todos seus alunos, sem distinção e com qualidade. Favorecer condições de acessibilidade, permanência e promover o processo de ensino aprendizagem, bem como o desenvolvimento global dos alunos.** Assim, a sala de aula do ensino regular representa o espaço real de inclusão, uma vez que as diferenças se apresentam como fator que contribui para a convivência com a heterogeneidade, em um ambiente inclusivo e de enriquecimento (Documento Curricular Referencial de Ilhéus, 2021, p.489, grifo nosso).

Apesar de P1, P6 e P8 relatarem que utilizam recursos didáticos para ensinar os estudantes com TEA, eles não especificam o que usam.

P1, mais uma vez, chama atenção para presença de outros estudantes na sala e que por isso nem sempre consegue aplicar os recursos didáticos corretamente. Rosa e Papi (2017, 13844, grifo nosso) apontam que os professores “encontram outros desafios em sua prática pedagógica que dificultam seu trabalho, como a falta de formação adequada, **salas numerosas**, sendo que essas questões se refletem na docência e prejudicam a inclusão dos alunos”.

P6 e P8 expõem que utilizam atividades disponíveis na internet. A busca por recursos em meios não necessariamente confiáveis, como a internet, pode não ser a melhor opção para a inclusão (CAMARGO *et al.*, 2020). É significativo que os professores procurem informações confiáveis sobre os recursos didáticos específicos com os professores do AEE, em cursos, com psicopedagogos, especialistas, com a direção e coordenação da escola, com o estudante e seus familiares para que sejam promovidas estratégias didáticas que atendam a necessidade do estudante. Nessa perspectiva, Mantoan (2015) ressalta que os recursos devem se adequar às limitações de aprendizagem da pessoa para possibilitar que o mesmo conteúdo e a atividade sejam desenvolvidos por todos.

No caso do estudante com TEA, os recursos didáticos podem ajudar muito, pois são pessoas que possivelmente tenham as capacidades sensorial, espacial, cognitiva e de simbolizar comprometidas, afetando assim o processo de aprendizagem (CUNHA, 2019). De acordo com Sousa (2020),

O planejamento e a execução de metodologias que valorizem as percepções concretas tendem a reduzir a abstração do Ensino de Ciências, especialmente quando pensamos em estudantes com TEA, visto que a manipulação sensorial é benéfica as aprendizagens desses estudantes (SOUSA, 2020, p.72).

Sousa (2020) indica que o trabalho pedagógico com estudantes com TEA precisa considerar as características desse transtorno, pois as estratégias baseadas nos interesses e a formação de um vínculo afetivo, são alternativas excelentes para potencializar as aprendizagens destes, visto que tais caminhos direcionam para recursos e práticas pedagógicas mais eficientes.

No questionário P10, P12, P13 e P14 relataram que utilizam imagens e recursos audiovisuais para ensinar os estudantes com TEA. Segundo Silva e Balbino (2015), os recursos visuais são importantes, porque algumas crianças com TEA tem uma maior dificuldade com relação à conteúdos abstratos, mas quando estimuladas de uma forma correta, conseguem realizar suas lições. Ademais, o docente precisa estar atento à questão da estimulação auditiva. Nesse sentido, essa estimulação auditiva pode ajudar a envolver a criança no processo de ensino, permitindo assim acompanhar o que está sendo realizado (FRUCHI, 2015).

P12 relatou que utiliza maquetes, além de recursos visuais. De acordo com Nicola e Paniz (2016), os modelos e as maquetes são outros recursos importantes, visto que permitem ao estudante visualizar os objetos em tamanho maior e deixar de lado um pouco as observações de desenhos do livro ou data show. Já P14 utiliza as cruzadinhas, pois segundo a professora, chama a atenção de todos, não só do estudante com TEA. As respostas de P12 e P14, mostram a preocupação das docentes em realizarem atividades inclusivas.

Todavia, P2, P3 e P11 afirmaram não utilizar nenhum recurso para ensinar o estudante com TEA.

Não (P2. Questionário)

Não, esse aluno tem acompanhamento com profissional específico (P3. Questionário).

Não, pois não precisou (P11. Questionário).

Quando o professor não faz uso de nenhum recurso, ele pode prejudicar o processo de ensino do estudante com TEA, visto que essas pessoas possuem características peculiares e respostas diferenciadas diante das atividades em sala de aula. Silva e Balbino (2015) apontam que o docente precisa estar consciente que o processo de educar uma criança com TEA é complexo, mas é possível desde que o professor trabalhe de forma organizada, além disso, é importante que os alunos com TEA tenham uma rotina no cotidiano escolar, a sala deve ser adaptada de uma forma que contribua diretamente para a aquisição do aprendizado destes.

A fala de P3 indica que as atividades pedagógicas para o estudante com TEA é responsabilidade do profissional da sala de apoio. É válido destacar que o professor do AEE não é responsável por trabalhar conteúdos curriculares. Essa tarefa é responsabilidade do docente da sala regular. De acordo com o Documento Curricular Referencial de Ilhéus (2021, p.490) “as atividades desenvolvidas no atendimento educacional especializado diferenciam-se daquelas realizadas na sala de aula comum, não sendo substitutivas à escolarização”. Giroto, Sabella e Lima (2019) assinalam que o professor do ensino comum e o do AEE devem saber os seus respectivos papéis na escolarização das pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades e/ou superdotação. Para Rocha-Oliveira, Dias e Siqueira (2019, p. 229) “a relação do professor do AEE com o da classe regular, que deveria possibilitar uma diversificação de práticas pedagógicas, fica comprometida, pois geralmente não acontece”. Nesse sentido, é importante que o professor reconheça que é necessária uma parceria para que as atividades sejam planejadas em conjunto.

Na entrevista P4, P5, P7 e P9 também indicaram que utilizam principalmente recursos visuais e lúdicos para ensinar os estudantes com TEA. Silva e Balbino (2015, p. 2) afirmam que “os estudantes com TEA têm um maior interesse em práticas pedagógicas relacionadas ao lúdico que, proporcione a eles tocarem os materiais”. Abaixo os relatos dos professores:

[...] eu desenvolvo alguns jogos, eu desenvolvo outros [materiais] e algumas atividades pego na internet. Eu trabalho com o jogo da memória, com cruzadinhas e com experimentos. Acho que facilita muito o processo de aprendizagem deles. Gosto de fazer brincadeiras e há pouco tempo eu desenvolvi uma em que ensinei o conteúdo com o Pega-pega [...] de cadeias alimentares. E a gente brincava de pega-pega, então eu uso muitos jogos e brincadeiras. Os jogos que são feitos por mim são com material reciclável. A gente tem até um data show na escola, só que é [...] para todo mundo, por isso nem sempre consigo usar o data show. Na verdade [...] quando utilizo o data show em algumas aulas é para mostrar animações. Trabalhei com filmes e várias séries como recurso didático também desde o sexto ao nono ano para ensinar alguns conteúdos de Ciências, então uso vários recursos assim. O recurso que utilizo depende do conteúdo e da disponibilidade que eu consigo na escola (P4. Entrevista).

[...] Uma questão de incentivo que era uma imagem para ele [Pedro que é autista] colorir. Sempre tinha alguma coisa para ele usar o lápis, por exemplo, ele não sabia ler, mas ele decodificava as palavras (P5, grifo nosso. Entrevista).

Eu utilizo atividades adaptadas e recursos audiovisuais. Aí a justificativa é baseada na própria deficiência deles, que as vezes são muito visuais, pois eles não sabem ler, na verdade eu estou falando dos meus alunos que tenho hoje. Eles não sabem ler, então são muito visuais e aí a gente traz atividades adaptadas, atividades para recorte, para eles tentarem identificar alguma estrutura [...] eu tento adaptar os conteúdos além de sempre trazer exemplos para o cotidiano dos alunos [...] (P7. Entrevista).

O que eu utilizo é para sala inteira, então se eu faço uma atividade experimental é para todos. Utilizo quebra-cabeça. Então eu não faço assim diferenciação de atividades, ou seja, as metodologias que são utilizadas para os alunos sem deficiência ou

transtorno são as mesmas utilizadas para quem não tem. Eles [autistas] participam de trabalho em grupo e de qualquer atividade que é feita com os outros alunos[...] (P9. Entrevista).

P4 aponta que a escola tem apenas um data show e por isso não faz o uso de forma contínua, e que as atividades utilizadas em sala são feitas por ela. Apesar do Documento Curricular Referencial de Ilhéus (2021) indicar que busca favorecer condições de acessibilidade e permanência de todos os estudantes, acaba não acontecendo, pois, a escola de P4 não disponibiliza o mínimo para a inclusão escolar. É imprescindível que as instituições de ensino disponibilizem materiais que auxiliem o processo inclusivo.

P4 e P9 relatam que utilizam atividades experimentais para incluir o estudante com TEA. Essas atividades ajudam todos os estudantes a visualizarem o conteúdo de forma prática o que pode auxiliar no entendimento do conteúdo de Ciências.

P5 e P7 indicam o fato dos seus alunos com TEA não saberem ler, Santos, Texeira e Porto (2021, p. 316) afirmam que “Crianças com o Transtorno do Espectro Autista (TEA) podem manifestar dificuldades consideráveis na aquisição da linguagem tanto na modalidade oral, quanto na modalidade escrita.” Ademais, Machado *et al.* (2017) indicam que as pessoas com TEA, tem sérios problemas na escolarização, pois apresentam dificuldade acentuada para estabelecer relações sociais, o que restringe suas possibilidades de aprendizagem. Nessa perspectiva, é importante que os professores sabendo dessa dificuldade, utilizem recursos que diminuam os desafios de aprendizagem do estudante com TEA, como P5 e P6 fizeram.

A maioria dos docentes relataram que utilizam estratégias didáticas para ensinar o estudante com TEA, por isso verificamos a importância de utilizar recursos pedagógicos pelos professores. Alguns relatos:

*Com certeza, até porque um estudante com TEA e déficit de atenção associado, ele tem dificuldade de concentração. Então quando você trabalha com aulas muito estancadas, muito conteúdo, muita escrita, sabe aquela coisa que não tem uma coisa diferente pra pegar atenção daquele aluno, para fazer ele chegar até você torna difícil a digestão daquele conteúdo, principalmente em séries mais avançadas, quando a gente trabalha com os anos finais, então, por exemplo, no sétimo ano a gente trabalha muito a parte de máquinas simples e a parte de temperatura, calor, que são conteúdos que pra gente que é adulto já é muito abstrato. Então, a experimentação, a brincadeira, ajuda muito nesse processo. Eu consegui fazer vários alunos entenderem calor, transferência de calor, propagação de calor com **experimentos e com brincadeiras em sala. Então se eu entendo e sei que as crianças com TEA e déficit de atenção associado, não conseguem acompanhar as aulas se eu ficar ali só falando e escrevendo**, chega um momento que a mente dele cansa só de ouvir. É preciso sair do comum para que ele consiga sistematizar aquele conteúdo. Bom, por isso que é tão importante esses recursos diferenciados, a brincadeira, o jogo, o filme. Tudo isso é muito importante (P4, grifo nosso. Entrevista).*

Sim, acho super válido, porque assim a gente consegue ver que às vezes aquele

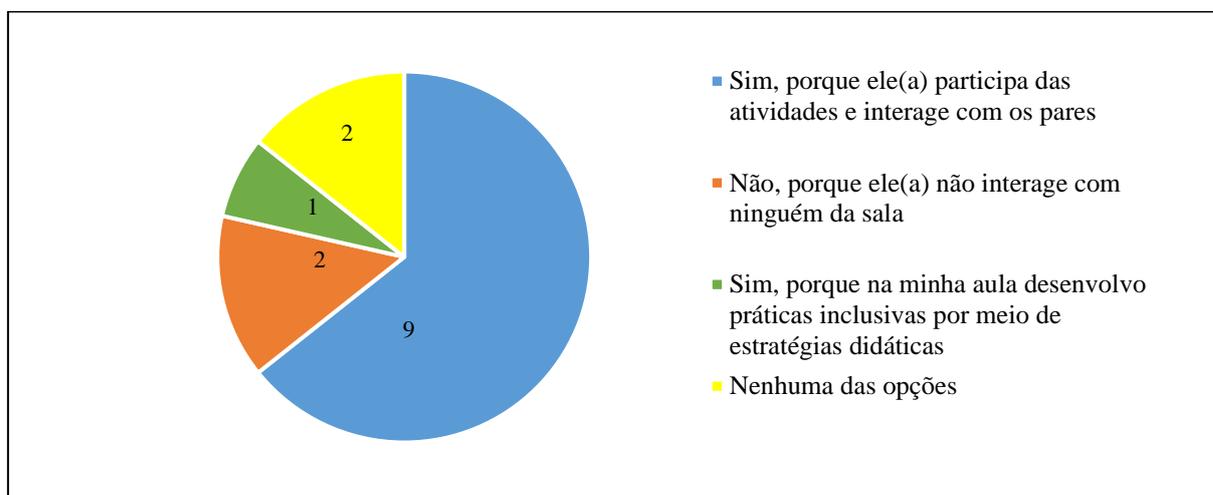
mecanismo da atividade do livro que as vezes a gente utiliza, que é o dever no livro, o dever para casa ou até mesmo em classe, não funciona com ele. Porque só alguns sabem ler. Alguns que são leitores conseguem fazer os deveres do livro. Mas aí, às vezes a atividade é muito longa, e eles não dão conta de tudo porque eles viajam muito, eles vivem num mundinho muito deles. Então assim, não dá, às vezes não dá para aplicar esse tipo de atividade. Então a gente necessita de atividades e metodologias diferenciadas, adaptadas para eles. Porque aí são atividades mais curtas, atividades com menos textos, atividades que a gente consegue trabalhar e aplicar conteúdos super. A minha última experiência em sala de aula, eu quase chorei em sala com um aluno, e ele é super reservado, muito na dele. E eu estava explicando célula. Algo muito abstrato que a maioria dos alunos não entendem [...] (P7. Entrevista).

Com base no relato dos professores, todos destacam a relevância da utilização de recursos, principalmente para incluir os estudantes com TEA e diminuir as dificuldades de concentração, de aprendizagem dos conteúdos, de leitura, falta de interesse e observação de imagens. Convém destacar, que entre os recursos didáticos citados pelos professores pesquisados no trabalho com o estudante com TEA, não há similaridade entre aqueles apontados pela revisão sistemática de literatura, apresentada no capítulo 4.1 deste trabalho, como: música; leitura de texto, contação de história, jogos, software e histórias sociais.

Cabe destacar que os recursos pedagógicos ajudam todos os estudantes da classe e não só os com deficiência e transtornos. Silva (2016) e Sousa (2020) apontam para a baixa produção acadêmica relacionada ao Ensino de Ciências para alunos com TEA, o que favorece a privação ao estímulo do letramento científico desse grupo de estudantes e a redução das possibilidades na produção de recursos didáticos adaptados.

Perante os desafios e as possibilidades no trabalho com os estudantes com TEA, questionamos aos professores pesquisados, em que medida eles consideram que a sua disciplina ajuda na socialização do estudante com TEA, já que uma das características do transtorno é a dificuldade na interação social e comunicação. O gráfico 6 apresenta a opinião dos participantes.

Gráfico 6- A disciplina como agente de socialização do estudante com TEA.



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

P4, P5, P6, P7, P8, P10, P12, P13 e P14 destacam que a disciplina que lecionam ajuda na socialização dos estudantes com TEA, principalmente porque o aluno participa das atividades e interage com os pares.

P9 assinalou que desenvolve práticas inclusivas por meio de estratégias didáticas e isso ajuda estes estudantes a socializarem. No entanto, P9 é contraditório pois quando foi perguntado se utiliza recursos para a inclusão, respondeu que não.

P2 e P3 responderam que a disciplina não ajuda na socialização, pois o estudante com TEA não interage com ninguém da sala. Segundo o DMS-5 (2014) o TEA é um distúrbio do neurodesenvolvimento caracterizado por déficits na comunicação e na interação social. Cunha (2019, p. 47) afirma que no autismo “não há procura de contatos com as pessoas, mas a necessidade de fixação nos próprios movimentos e interesse”. Conforme o autor supracitado, os educadores devem possibilitar a interação com os pares. Dessa forma, a convivência pode ser estimulada por atividades em grupos, como por exemplo, na confecção dos materiais pedagógicos.

Diante do exposto, é importante destacar que para a inclusão dos estudantes com TEA na disciplina das Ciências, e em todas as outras disciplinas do currículo escolar, são indispensáveis que os atores escolares e, principalmente o professor, conheçam a característica dos alunos com TEA e desenvolvam estratégias inclusivas. Ademais, é importante destacar que os recursos pedagógicos podem ser aliados não só no processo de aprendizagem, mas no de socialização.

6.2.4 A importância do Ensino de Ciências para os estudantes com TEA

Esta categoria apresenta dados referentes a importância do Ensino Ciências para o estudante com TEA, de acordo com as concepções dos professores e, o papel da adaptação curricular para a inclusão.

Assim, questionamos aos professores qual a relevância do Ensino de Ciências para os estudantes com TEA. A seguir, alguns relatos:

A importância é a mesma para todos, conhecer o mundo que vivemos, como devemos agir e como podemos melhorar, além de conhecer nós mesmos (P1. Questionário).

A importância de associar com o meio em que vive (P2. Questionário).

O Ensino de Ciências para os estudantes com TEA auxilia na compreensão do dia a dia e do meio ambiente deles. (P4. Questionário).

É muito importante. Eles amam Ciências e sempre trazem novas informações para corroborar nas aulas (P7. Questionário).

É importante disseminar o conhecimento científico para todos, independente da deficiência (P8. Questionário).

Para que tenham conhecimento sobre seu corpo e o ambiente em que vivem (P9. Questionário).

Porque eles conhecem a vida deles, as relações com o corpo deles, conhecer a vida (P11. Questionário).

Dá certa autonomia a higiene, alimentação e aos cuidados básicos da saúde (P12. Questionário).

Porque ele aprende sobre corpo humano, higiene, os conteúdos científicos e isso ajuda ele a compreender até a si mesmo (P13. Questionário).

Sim, para a vida e para mundo, pois a própria vida dele é uma Ciência (P14. Questionário).

Todos os professores pesquisados acham importante que os estudantes com TEA aprendam Ciências, principalmente para que eles compreendam sobre o seu corpo e o mundo onde vivem. Esse é um aspecto importante, todavia P9, P11, P12 e P13 remetem principalmente ao cuidado com o corpo e o conhecimento sobre si mesmo. Esse resultado é corroborado pela pesquisa intitulada “O Ensino de Ciências e o Transtorno do Espectro Autista: uma revisão sistemática de literatura”, indicando que há uma tendência de os professores trabalharem com a temática citada. É relevante assinalar que, as competências mencionadas pelos docentes são dos anos iniciais do Ensino Fundamental, e todos os docentes participantes lecionam nos anos finais do Ensino Fundamental. Isso evidencia uma contradição, pois os professores citam

conteúdos que não fazem parte da série correspondente a que eles trabalham. Talvez isso aconteça, porque acreditam que os estudantes com TEA não tenham condições de aprender outros conteúdos com maior complexidade, relacionados a etapa escolar que frequentam. De acordo com a BNCC, nos anos iniciais:

[...] **pretende-se que, em continuidade às abordagens na Educação Infantil, as crianças ampliem os seus conhecimentos e apreço pelo seu corpo, identifiquem os cuidados necessários para a manutenção da saúde e integridade do organismo** e desenvolvam atitudes de respeito e acolhimento pelas diferenças individuais, tanto no que diz respeito à diversidade étnico-cultural quanto em relação à inclusão de alunos da educação especial (BRASIL, 2017, p. 327 grifo nosso).

Ainda, segundo a BNCC, os conteúdos dos anos finais do Ensino Fundamental são,

[...] temas relacionados à reprodução e à sexualidade humana, assuntos de grande interesse e relevância social nessa faixa etária, assim como são relevantes, também, o conhecimento das condições de saúde, do saneamento básico, da qualidade do ar e das condições nutricionais da população brasileira (BRASIL, 2017, p. 327).

Quanto aos conteúdos de Ciências, o Documento Curricular Referencial de Ilhéus (2021), segue as propostas de aprendizagens da BNCC (BRASIL, 2017) e as do Documento Curricular Referencial da Bahia (DCRB) (BAHIA, 2019), com o intuito de desenvolver ao longo dos nove anos do ensino do Ensino Fundamental, competências específicas no Ensino de Ciências. Nesse sentido, gostaríamos de destacar a sétima competência do Documento Curricular Referencial de Ilhéus (2021), quando afirma “**Conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar**, compreendendo-se na diversidade humana, fazendo-se respeitar e respeitando o outro, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza e às suas tecnologias” (2021, p. 383, grifo nosso).

Apesar da relevância dos conteúdos citados no trabalho com os estudantes com TEA, os docentes devem ensinar os estudantes, independentemente da sua condição, conteúdos compatíveis com a sua série. Destacamos que o TEA pode vir acompanhado de algum comprometimento intelectual, o que pode dificultar a aprendizagem de determinados conceitos (CUNHA, 2019). No entanto, o professor não pode limitar o acesso a novos conhecimentos, tomando como parâmetro a deficiência ou transtorno, sem antes avaliar os conceitos que o estudante já se apropria. Daí a necessidade de a escola implantar as adaptações curriculares, por exemplo. Lembrando que adaptar o currículo, não significa ministrar conteúdos distintos, mas adaptar o nível do que é ensinado, bem como ajustar as atividades de acordo com as especificidades do estudante. A esse respeito, Dias (2018) destaca:

Há um entendimento equivocado acerca das adaptações e flexibilizações curriculares, que normalmente são compreendidas apenas como meios para facilitar a aprendizagem. Talvez por isso, é comum encontrarmos em salas de aulas crianças com deficiência pintando ou riscando um papel em branco, enquanto seus colegas aprendem operações matemáticas ou noções de gramática, por exemplo. Esse tipo de atitude, muitas vezes adjetivada de flexibilização ou adaptação curricular, tende a reforçar a segregação. (DIAS, 2018, p.106)

Não podemos mais permitir que um estudante com deficiência ou transtorno passe a aula inteira fazendo atividades com conteúdos completamente distintos daqueles apresentados aos seus colegas. Adaptar não é inferiorizar, mas possibilitar caminhos possíveis ao aprendiz.

O relato de P8 nos chama atenção, pois o docente é enfático ao afirmar que o conhecimento científico é para todos, não cabendo, portanto, limitar o acesso ao conhecimento aos estudantes com TEA ou algum déficit. Nesse contexto, é imprescindível que o docente tenha consciência que todos os estudantes podem aprender, necessitando, contudo, de adaptações para tornar os assuntos acessíveis, a depender do transtorno ou da deficiência, caso tenham dificuldades de aprendizagem. Concordamos com Crochík (2016, p. 49) quando afirma que “[...] deve-se adaptar ou adequar o método para o ensino, e o conteúdo a ser ministrado pode até ser um pouco menos complexo, mas não deve se dar atividades claramente diferenciadas das que são ofertadas ao resto da turma” (CROCHÍK, 2016, p. 49).

Para os estudantes com TEA, com o nível moderado ou severo, esses conhecimentos sobre o corpo, higiene, cuidados com a saúde, podem ser essenciais para a conquista da autonomia, mas os professores podem estimular e possibilitar a esses estudantes, o acesso a outros conteúdos, fundamentais para a formação de qualquer cidadão.

O Documento Curricular Referencial de Ilhéus (2021, p.381), assinala que o educando do Ensino de Ciências no Ensino Fundamental,

[...]precisa compreender que o conhecimento científico é uma parte importante nesse processo, entretanto, não é a única via. É essencial considerar o desenvolvimento cognitivo dos alunos, relacionado às suas experiências, sua idade, sua identidade cultural e social, e os diferentes significados e valores que as Ciências podem ter para eles, para que a aprendizagem seja realmente significativa.

P1 e P8 ao afirmarem que o Ensino de Ciências é para todos, evidenciam o entendimento da Educação Inclusiva. A Educação Brasileira é fundamentada no princípio da igualdade (BRASIL, 1998) e as políticas atuais como a Política Nacional de Educação Especial e a Lei Brasileira de inclusão (BRASIL, 2015), asseguram que todos tem direito não só ao acesso, , mas “[...] a permanência, a participação e a aprendizagem em instituições de ensino.” (BRASIL, 2015, s/p). Nessa perspectiva, para que esse ensino seja para todos, é fundamental que os professores sejam

formados para atuar com a diversidade, que existam recursos disponíveis, atividades e currículos adaptados, entre outros fatores. Benite, Benite e Vilela-Ribeiro (2015, p.84) afirmam que “dada a especificidade do ensino de ciências, alguns problemas lhes são característicos e recorrentes, tais como a dificuldade da transposição da linguagem científica, a falta de licenciados em ciências e o excesso de conteúdo”. Os problemas citados pelas autoras, são um grande empecilho para que o Ensino de Ciências seja de fato, inclusivo.

Para Bereta e Geller (2019), o Ensino de Ciências pode contribuir para o processo inclusivo do sujeito, quando as aulas se constituírem como um espaço de interação entre os estudantes que as compõem, nas quais se propicia o diálogo frente a questões que permeiam a realidade do sujeito, correlacionando-as aos objetos de saberes relativos a esta área.

Nas entrevistas, P4 e P7 mencionam de forma detalhada a relevância do Ensino de Ciências não só para os estudantes com TEA, mas para todos.

[...] As Ciências são essenciais para qualquer indivíduo para o seu entendimento e sua vivência na sociedade. O Ensino de Ciências vai muito além dos conceitos pré-estabelecidos e de temas estanques dentro das Ciências. As ciências permeiam também as vivências dos alunos. Então, por isso, que é tão importante você trabalhar com alunos com deficiências, porque para eles se reconhecerem também enquanto indivíduo e como parte integrante de uma sociedade. Então, a Ciência faz essa ligação, por isso que eu acho tão importante (P4, grifo nosso. Entrevista).

Eu acredito que é importante como qualquer outra disciplina, porque Ciências às vezes é deixada muito de lado. As pessoas acreditam que o Ensino de Ciências é muito mais como método científico, é colocar lá no laboratório, mas não é, vai muito além disso. Então estudar Ciências, eu vejo muito como uma matéria indispensável para os alunos, independentemente de ter deficiência ou não. Então eu acredito que ao estudar Ciências, o aluno consegue ter interações com o meio ambiente, além de conseguir interagir melhor com outros colegas. Ele consegue entender também quem sabe a própria doença que às vezes a gente pode falar um pouquinho sobre a doença do aluno, a deficiência ou qualquer transtorno. Então capacita ainda mais, e ajuda/auxilia ainda mais o aluno a aprender e a entender um pouquinho mais a sua deficiência (P7, grifo nosso. Entrevista).

P4 e P7 apontam que o Ensino de Ciências vai além dos conceitos, método científico e laboratório. Segundo Cunha (2019), as abordagens educacionais baseadas tão somente em conceitos científicos não podem remover as barreiras das dificuldades de aprendizagem. Para Sasseron (2015, p.63), “conhecer sobre as ciências da natureza pode contribuir para que os estudantes desenvolvam não apenas entendimento sobre os conceitos, mas também, e sobretudo, habilidades cognitivas para a investigação de problemas que surjam em seu entorno”. Assim, o Ensino de Ciências é de grande relevância para o desenvolvimento de qualquer estudante.

P4 menciona também que o Ensino de Ciências ajuda o estudante com TEA ou deficiência a se reconhecerem como parte integrante da sociedade. A compreensão de P4 está

relacionada sobre como as pessoas têm influência sobre a natureza e como todos fazem parte dessa sociedade, independentemente da condição social, física ou intelectual. De acordo Chas-sot (2003, p.99), o Ensino de Ciências pode “contribuir para a compreensão de conhecimentos, procedimentos e valores que permitam aos estudantes tomar decisões e perceber tanto as muitas utilidades da ciência e suas aplicações na melhora da qualidade de vida”. Dessa forma, o Ensino de Ciências permite que os estudantes entendam a importância do conhecimento científico, bem como os impactos desse conhecimento na sua qualidade de vida. Para os estudantes com TEA, esse entendimento pode contribuir para seu desenvolvimento como cidadãos. Nessa perspectiva, Bereta e Geller (2018, p.3) destacam que as aulas de Ciências “podem ser um momento de grande interação com os colegas, onde o aluno pesquisa, pergunta e contribui com suas opiniões e vivências, relacionando os conteúdos estudados com sua experiência de vida”.

Para P7, quando o estudante com TEA estuda Ciências, ele consegue interagir melhor com os colegas. Cunha (2019) afirma que o educador contribui para a educação dos autistas, quando planeja as atividades em grupo, pois pode propiciar novas experiências, por meio de momentos de convívio com os pares, além de trabalhar a interação e a comunicação. Nessa perspectiva, a escola é um ambiente progressivo no estímulo de vivências, quando preparado e adequado à diversidade do discente (CUNHA, 2019). Essa preparação para a diversidade, está relacionada com o respeito à diferença, não só por parte do professor, mas também dos alunos. A escola quando não tem esse respeito, pode se tornar um ambiente propício às diversas manifestações de violência, como o preconceito e o bullying.

P7 acredita que ao aprender Ciências, o estudante pode aprender sobre o seu transtorno. Consideramos o posicionamento de P7, em alguma medida, equivocado: primeiro porque considera o TEA como doença e, segundo, porque se a condução de uma aula desse tipo, não for extremamente cuidadosa pode expor o estudante com TEA a situações preconceituosas. A compreensão que relaciona deficiências e transtornos a doenças é uma herança do modelo médico. Para Michels (2005), a concepção médico-psicológico privilegia a base biológica que, em última instância, explica o sucesso/insucesso do indivíduo.

Assim, é válido que o docente compreenda que a ciência foca na biologia do transtorno e que as pessoas que tenham essa condição não se resumem apenas aos déficits ou as limitações que possuem.

Quanto ao interesse dos estudantes com TEA, relacionados aos conteúdos de Ciências, buscamos investigar quais eram os assuntos que eles mais se interessavam. Abaixo, alguns relatos:

Eu acho que muitos conteúdos de Ciências como Meio Ambiente, eles já sabem mais, pois são do dia a dia deles. Acredito que eles conseguem compreender melhor, mas quando é algo científico, que tem nomes complicados eu acho que dificulta mais para eles. (P1, grifo nosso. Entrevista).

Vai depender dos assuntos...temas sobre mar e peixe, Pedro vai se destacar muito mais de que um aluno sem deficiência. Depende muito de qual é a linha de interesse dele (P5. Entrevista).

[...] Porque todo mundo tem suas dificuldades, suas facilidades [...]. Ele [autista] tem potencialidade como qualquer aluno que a gente diz normal. Mas, já pode ter dificuldade em algum conteúdo [...] para aquele tipo de aprendizagem (P6. Entrevista).

Vai depender do conteúdo, alguns [autistas] dão aula. Eu me calo e eles dão aulas. Então vai depender muito do que a gente está falando. No começo do ano a gente estava falando de água, teve um aluno que foi fantástico, falou muita coisa sobre a água. Agora tem assunto que ele [autista] não gosta, por exemplo a gente está trabalhando Ecologia, e ele não se interessa tanto, Corpo Humano ele ainda, participava das aulas, mas Ecologia ele não gosta e já falou que esse negócio de meio ambiente não liga, porque a gente está aí para destruir mesmo. (P7. Entrevista).

Diante dos relatos dos professores, fica evidente que os estudantes com TEA tem suas preferências em alguns conteúdos, assim como qualquer outro estudante. Entretanto, é importante ressaltar que o hiperfoco é uma característica marcante no autismo, o que faz com que eles tenham inflexibilidade frente a interesses restritos. O hiperfoco pode ser definido, como uma forma intensa de concentração em um mesmo tema, objeto ou tarefa, e é bastante frequente nos indivíduos com o TEA, além de ser comum em pessoas que apresentam comportamento restrito e repetitivo (CUNHA, 2019). Nesse caso, o professor de Ciências pode ter dificuldade para mudar de conteúdo, por isso, se faz necessário conhecer o transtorno, bem como as individualidades de cada estudante, para criar meios que façam esses estudantes a se interessarem por outros conteúdos de Ciências. Pedro é um autista que tem hiperfoco nos conteúdos relacionados a vida marinha e por isso se destaca, em relação aos estudantes sem deficiência, como relatou P5. Ademais, o relato de P7 mostra que, seu aluno parece ter hiperfoco no tema sobre água, já que ele sabia muito sobre o assunto. Quando a pessoa com TEA tem interesse restrito sobre um assunto, ele pesquisa muito sobre o tema, e por isso sabe tantos detalhes.

P1 assinala que há preferência do seu aluno em assuntos relacionados com o seu dia a dia, como exemplo, meio ambiente. No entanto, P7 afirma que o aluno com autismo não gosta de temas relacionados com Ecologia, mas que se interessa e gosta dos assuntos como água e corpo humano. Os relatos de P1 e P7, revelam que mesmo se referindo a estudantes que têm o mesmo transtorno, os interesses nos conteúdos de Ciências são diferentes, o que ratifica o fato das pessoas serem diferentes mesmo pertencendo a determinado grupo.

P6 relata que o seu aluno autista tem potencialidades como qualquer “estudante normal”. Retomando a discussão feita por Sasaki (2002), o conceito de normalidade em relação as pessoas, é um aspecto questionável e ultrapassado e é carregado de preconceito contra as pessoas com deficiência que eram (e são) denominadas de anormais devido a sua condição física e intelectual. Assim, quando P6 se refere as pessoas sem o transtorno, como “normais”, mostra uma concepção preconceituosa, em relação a quem foge a essa norma, a esse padrão de normalidade

Esse interesse por conteúdos diferentes, por parte dos estudantes autistas, só evidencia que por mais que eles tenham o mesmo transtorno são pessoas diferentes e que por isso os professores devem conhecer a individualidade dos seus alunos.

Questionamos aos professores como eles avaliavam o desempenho dos estudantes com TEA, quanto aos conteúdos de Ciências quando comparados a outros estudantes, sem deficiência ou transtornos.

Eu acho que avaliar é um negócio muito difícil. Quando a gente fala avaliar, é porque são condições diferentes, entende? Eu acho que quando a gente avalia, coloca todo mundo naquele quadradinho do vale tanto, sabe? Na nota. Eu acho que a gente tem que entender a avaliação quanto atingir habilidades, eu vejo a avaliação dessa forma. Os meus alunos com autismo atingem a habilidade tal que eu estou trabalhando? Se ele atinge a habilidade, ótimo, ele conseguiu compreender o conteúdo. Independente se foi oito, nove ou dez. Ele conseguiu/conseguir chegar na compreensão dele. Eu vejo que esses alunos em alguns conteúdos têm mais dificuldade de compreender as habilidades, de atingir essas habilidades, principalmente nesses conteúdos que são mais complexos, mas têm conteúdos que você tem uma aplicabilidade com a realidade desse aluno, ele consegue atingir a habilidade. Ele consegue atingir o pelo menos o mínimo necessário, que é a compreensão daqueles conteúdos básicos, daquelas definições mais simples. Pelo menos isso. Para aplicar no cotidiano dele, sabe? (P4, grifo nosso. Entrevista)

Eu avalio de acordo com as dificuldades dele, que eu sei que tem a diferença ali. Mas no geral são praticamente iguais aos alunos sem autismo, tem alguns até que me surpreendem. [...] Isso vai depender do estudante, do grau de autismo do acompanhamento aqui da escola que tá...É uma série de fatores. Eu acho que tipo, é como se fosse um aluno comum. Se a família não estivesse junto, ou tivesse um professor que esteja mesmo dedicado ali, comprometido com o trabalho, porque não adianta só você pegar uma atividade na internet lá, de fazer tracinho, de riscar... Porque isso ali não vai incluir... só é para passar tempo. Porque na internet tem umas atividades que é bem bizarro (P6, grifo nosso. Entrevista).

A avaliação exerce uma função essencial para a atividade docente, pois tem o objetivo de constatar progressos, dificuldades e orientar os estudantes em seu trabalho, para correções necessárias (LIBÂNEO, 1994). Dessa forma, a avaliação escolar não se resume à realização de provas e atribuições de notas, ela cumpre funções pedagógico-didáticas, de diagnóstico e de controle, em relação ao rendimento escolar (LIBÂNEO, 1994). Entretanto, tem-se verificado equívocos sobre o papel da avaliação na prática escolar, já que o mais comum é vermos a

avaliação unicamente como ato de aplicar provas e atividades, atribuir notas e classificar os estudantes, ou apenas conceder notas com o propósito classificatório e não educativo. Segundo Cunha (2019), quem avalia o educando com autismo, deve transmitir segurança e conhecer o estudante para conhecer as dificuldades que eles possuem e implementar as possibilidades de aprendizagem, pois é fundamental que a concepção de educação seja centrada prioritariamente no ser humano e não nas suas dificuldades.

No decorrer de sua entrevista, P4 acredita que a avaliação é atingir habilidade na compreensão do conteúdo. Para Libâneo (1994), a avaliação consiste em considerar aspectos quantitativos e qualitativos. Nesse caso, a avaliação seria momento de o professor entender o que o estudante aprendeu e o que ele não atingiu para criar meios para fazer com que o estudante aprenda ou se desenvolva.

Considerando o relato de P4, a avaliação processual seria a forma mais adequada para qualificar um estudante, visto que ela se dá através da observação do aprendizado que ocorre no dia a dia do aluno (HORTA, 2018). Para Ferreira (2015), não se pode deixar de ensinar ou de avaliar por medo da exclusão. A autora destaca que ao invés disso, o educador precisa utilizar todas as ferramentas possíveis para promover a inclusão e assim, democratizar o ensino. Para tal propósito, o docente deve ter conhecimento da necessidade de cada estudante e respeitar esta condição, disponibilizando de maneira diversificada, os recursos necessários ao seu desenvolvimento e aprendizagem. (FERREIRA, 2015).

Segundo Horta (2018), no caso dos estudantes com TEA, é válido que sejam feitas atividades utilizando questões e textos adaptados, sem que seja atribuída uma nota ao final, pois o exercício é uma boa forma de aperfeiçoar os conhecimentos adquiridos. A autora destaca ainda, que as provas orais e escritas são as formas mais utilizadas para avaliar a evolução dos alunos, contudo, são incapazes de medir o conhecimento de todos os estudantes, além de causar influências no humor e bem-estar do educando no dia da avaliação. Nas pessoas com TEA, esses métodos avaliativos podem deixá-los extremamente agressivos, impacientes e irritados, pois são indivíduos que têm oscilações comportamentais causadas por uma simples alteração de sua rotina (HORTA, 2018).

Ainda, de acordo com a autora supracitada, para os professores que desejam utilizar a prova como método avaliativo, é indicado que seja feita uma adaptação para os estudantes com TEA, atentando-se para a objetividade dos textos e perguntas, tomando cuidado com metáforas e tudo que exija imaginação fértil, já que esses estudantes interpretam fielmente aquilo que se diz ou escreve. No caso do Ensino de Ciências, o cuidado do educador com a prova seja ela

escrita ou oral, deve ser maior, pois como já foi citado ao longo deste texto, muitos conteúdos de Ciências tendem ser abstratos e é utilizado a linguagem metafórica para explicar o funcionamento de estruturas como as células e tecidos, por exemplo.

A avaliação para os estudantes com TEA pode ser feita de forma dinâmica, lúdica, com atividades em grupo (jogos, seminários, entre outros), visto que tais estratégias incentivam a interação social e a comunicação com os pares (HORTA, 2018). Para os autistas que tem dificuldade de socialização, essa interação pode permitir que aos poucos ele consiga interagir com os seus pares. Assim sendo, é relevante que o professor de Ciências junto com os profissionais do AEE ou mediadores, elaborem atividades adequadas às particularidades dos educandos com TEA.

P6 avalia o estudante com TEA de acordo com os déficits que eles possuem e do grau de autismo que apresenta. É relevante que o professor entenda que as avaliações devem ser diferentes, pois eles apresentam certas dificuldades que impedem que sejam avaliados como os demais. No entanto, o conteúdo da avaliação deve ser o mesmo, pois um dos pilares da Educação Inclusiva é possibilitar que todos os estudantes tenham acesso aos mesmos conteúdos, considerando as adaptações necessárias para que estes conteúdos sejam acessados.

P6 relatou também que os estudantes com TEA “[...] *no geral são praticamente iguais aos alunos sem autismo, tem alguns até que me surpreendem*”. É válido refletir se P6 acha que eles surpreendem porque não são capazes de aprender ou porque o desempenho desses estudantes fica acima dos estudantes sem o transtorno? Cabe destacar que todos aprendem e se desenvolvem, mas com os recursos corretos que atendam às necessidades dos educandos.

Nesse sentido, a avaliação inclusiva precisa estar de acordo com as necessidades do desenvolvimento do aluno com deficiência ou transtorno, centrando o olhar nas especificidades de cada sujeito (FERREIRA, 2015). Assim, a avaliação necessita ser refletida para que seja afastada da lógica da homogeneização do ambiente escolar.

Verificamos quais aspectos os professores consideravam relevantes, para que a inclusão escolar das pessoas com TEA acontecesse.

*Eu acho que a primeira coisa que a gente tem que entender é que o espectro autista tem vários graus e que cada autista tem um grau de desenvolvimento e **uma zona de interesse, e a gente precisa entender isso, entender a dinâmica de desenvolvimento desse aluno, antes de qualquer coisa.** Segundo eu acho que a gente tem que ter uma sensibilidade para trabalhar com alunos autistas no sentido de entender que há condição dele de aprendizagem, muitas vezes exige atividades em que você precise gastar energia literalmente, pois ele precisa do brincar, do se movimentar para conseguir sistematizar algumas coisas, porque alguns [autistas] não conseguem, ficar parado, sentados na cadeira. Isso era da condição dele. Então eu passei a desenvolver*

atividades de movimento para que ele conseguisse absorver o conteúdo. Então a gente precisa primeiro entender o contexto do aluno e o que ele traz, o que é da condição dele para que a gente consiga explorar isso dentro de sala de aula. Terceiro, eu não acho que a gente deva ter Salinhas específicas para alunos com necessidades especiais. Ele precisa de fato estar dentro de sala de aula, conviver com os outros colegas, com a rotina da sala, para que ele consiga socializar, para que ele consiga interagir, ser realmente o indivíduo sociável e está ali exercendo a sua função na sociedade. Então ele tem que estar mesmo em sala de aula e não em salinhas pra que ele tenha aulas diferentes dos outros. Eu acho que a gente precisa adaptar as nossas aulas, os nossos conteúdos pra que todos consigam aprender. Isso pelo menos eu consegui atingir com as minhas vivências. Então é o mesmo conteúdo para todo mundo dentro da sala. Mas como eu trabalho esse conteúdo com as diferentes formas do aprender é que é determinante para o desenvolvimento desse aluno. Então, daí eu acho necessário a atividade adaptada, atividade no sentido dos exercícios (P4, grifo nosso. Entrevista).

[...] Nessa educação, eu acho que é necessário de coisas práticas, aula prática, por exemplo. Não seria só para o aluno em situação de inclusão, mas para todos. Eu acho que a parte prática de você sair do abstrato e passar para o físico mesmo. Quando você fala para um aluno que aquela folha é verde e que ela tem tal textura, você só fala. Então, se a gente tem uma parte prática, para você tocar [...] se ele consegue se concentrar naquele método um instante, ele vai compreender algumas coisas, mas sempre vai depender com qual grau do espectro autista a gente está trabalhando, mas a parte prática eu acho que falta, porque mesmo dentro do autismo clássico ele consegue interagir em uma aula prática de aula. Mesmo se você for levar para o observatório mesmo da UESC, ele vai se interessar porque é prático. Ele [autista] vai ter a curiosidade de saber o que é. Então eu acho que falta essa parte prática para gente que está nas escolas. Eu não estou falando de laboratório, mas de ter esse momento de aula prática que acho que falta (P5. Entrevista).

Na concepção de P4, para que a inclusão aconteça, são necessários vários fatores como, conhecer o estudante e adaptação das aulas.

As pesquisas de Moreira (2019), Rodrigues e Cruz (2019), Santos e Oliveira (2021) apontam que existem diversos desafios para a inclusão do estudante com TEA na escola e esses consistem na adequada formação do professor da sala regular para promover adaptações curriculares, qualificação dos agentes de apoio à inclusão, salas de recursos em quantidade suficiente e recursos disponíveis nas instituições de ensino.

P4 compreende o processo inclusivo, contrário a uma educação segregada, visto que, acredita que os alunos com necessidades especiais, precisam de fato estarem dentro de sala de aula comum, conviver com os outros colegas, com a rotina da sala, para que ele consiga socializar, interagir, ser realmente o indivíduo sociável e está ali exercendo a sua função na sociedade. Ademais, P4 faz adaptações nas aulas e nos conteúdos para que todos consigam aprender. Essa percepção de P4 é de fundamental importância para que todos os estudantes tenham acesso ao conteúdo de Ciências, que é imprescindível para o desenvolvimento deles, como cita a BNCC (BRASIL, 2017) e o Documento Curricular Referencial de Ilhéus (2021).

Sobre a Educação Inclusiva, Crochík (2002) salienta que consiste em reestruturar as escolas, a fim de que respondam às necessidades de todas as crianças, mas para isso é necessário um clima cultural da escola, propício ao convívio com a diferença. Nessa perspectiva, é válido que toda a escola reconheça a relevância da inclusão e busquem meios para que a instituição tenha práticas inclusivas.

P4 destaca ainda as adaptações curriculares, como uma possibilidade de inclusão para os estudantes com TEA. As adaptações curriculares são ações pedagógicas que tem a intenção de flexibilizar o currículo, para oferecer respostas educativas às necessidades dos alunos, no contexto escolar (HEREDERO, 2010). Assim, a adaptação não exige um currículo novo, mas dinâmico e passível de modificações, para que atenda realmente a todos os educandos.

A pesquisa de Lumertz e Menegotto (2019) indicou que no caso do estudante com TEA, a adaptação curricular pode interferir positivamente na inclusão escolar, pois coloca o ensino, na direção que o aluno precisa e consegue aprender na fase do seu desenvolvimento, evitando a ansiedade por parte do docente e o desperdício do potencial do estudante. Para Cunha (2019, p.53), “é indispensável que o currículo extrapole as concepções de déficit e torne a prática pedagógica rica em experiências educativas nas relações humanas”.

Assim como em outras disciplinas, Bereta e Geller (2018) apontam que a adaptação curricular no Ensino de Ciências deve estar de acordo com a necessidade dos alunos, para que todos possam acompanhar os conteúdos da turma e ter acesso ao conhecimento que lhes é de direito. Para Kurz e Bedin (2021, p.429) o papel do professor de Ciências é fundamental na adaptação curricular, pois

compreende-se que os professores não devem contar com propostas didático-pedagógicas prontas e ideais, envolvendo os objetos de conhecimento de Ciências, para cada especificidade de aluno, em função de que cada sujeito possui suas potencialidades, anseios e necessidades específicas, principalmente nos primeiros anos de escolarização.

No caso do estudante com TEA, o professor ao saber que ele possui hipersensibilidade e déficit cognitivo, não pode fazer atividades que façam barulho ou que exija que ele tenha contato através do toque, visto que pode desencadear comportamentos inadequados, como agressividade e/ou automutilação, por exemplo, além de causar dor nesse discente.

Nessa lógica, Lippe e Camargo (2009) destacam que o Ensino de Ciências precisa estar amparado em um ensino coerente com os pressupostos da Educação Inclusiva, no qual os saberes de todos os estudantes, são contemplados em meio à diversidade da escola.

A fala de P4 sobre adaptações curriculares, está de acordo com o Documento Curricular Referencial de Ilhéus (2021) destaca:

A Rede Municipal de Educação de Ilhéus reafirma que **o currículo do estudante público-alvo da Educação Especial, deve ser o mesmo da etapa de ensino em que o mesmo está matriculado, mas com devidas adequações, constituindo-se como possibilidade educacional para atuar na facilitação da aprendizagem um currículo dinâmico, alterável, acessível e passível de ampliação.** Para tanto, são necessárias adaptações curriculares que não podem reproduzir um currículo de segunda categoria. (DOCUMENTO CURRICULAR REFERENCIAL DE ILHÉUS, 2021, p.72, grifo nosso).

P5 cita a necessidade de aulas práticas para ensinar os estudantes com TEA, para saírem do abstrato. Segundo Bereta e Geller (2019), no Ensino de Ciências apenas explicações teóricas são insuficientes para o processo de construção do conhecimento, visto que, essa é uma área permeada por conceitos abstratos, de modo que é necessário adaptar as estratégias de ensino. Para Nicola e Paniz (2016) as saídas de campo podem ser utilizadas pelo professor de Ciências para possibilitar a compreensão dos discentes no sentido da construção de conhecimentos relacionados à área. No caso do estudante com TEA, essas saídas devem ser avisadas com antecedência, devido a necessidade de rotina, que é uma característica do transtorno. A falta de aviso do educador pode desencadear um desequilíbrio emocional e comportamental no estudante com TEA.

O Ensino de Ciências deve permitir que o cidadão seja protagonista do mundo que vive, mas para isso o conhecimento científico deve ser acessível para todas às pessoas, independentemente das necessidades de aprendizagem que o sujeito possua (BENITE, BENITE E VILELA-RIBEIRO, 2015).

Para a inclusão dos educandos com TEA no Ensino de Ciências, é imprescindível que os professores acreditem no potencial desses estudantes e busquem práticas pedagógicas inclusivas. Ademais, a dificuldade de transmitir a linguagem científica, pode ser diminuída ou eliminada, quando o docente entende a necessidade do seu aluno e busca meios para ensiná-lo.

Diante do exposto, fica evidente que o processo inclusivo exige que o professor de Ciências busque conhecer cada vez mais, cada um dos seus alunos, para procurar alternativas pedagógicas que melhor possam atender às peculiaridades e necessidades de cada um deles no processo de mediação da construção do conhecimento, pois eles aprendem, só que em alguns casos é necessário ter adaptação curricular, atividades e avaliações adaptadas, bem como recursos didático-pedagógico.

Além disso, é válido que os docentes reconheçam que o Ensino de Ciências é importante para todos, pois é uma área que visa a formação de pessoas críticas e participativas sobre as questões que permeiam a sociedade e o mundo em que vivemos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presença de estudantes com TEA na educação básica é uma realidade. Dessa forma, é importante que os professores que atuam com esses estudantes, compreendam que a educação desses sujeitos, requer estratégias didáticas diferenciadas, permitindo sua plena participação no processo de aprendizagem.

O interesse por investigar os professores de Ciências que atuam com estudantes com TEA, nos anos finais do Ensino Fundamental, foi compreender como os docentes ensinavam esses estudantes e quais estratégias ou recursos utilizavam, já que a presença de pessoas com TEA matriculadas no município de Ilhéus é uma realidade.

A pesquisa partiu da hipótese de que quando o professor deixa de lado o modelo tradicional de ensino presente na educação e utiliza estratégias didático-pedagógicas que ajudem na negociação de sentidos no Ensino de Ciências, possivelmente o desenvolvimento do aluno com TEA será mais significativo e ele participará mais ativamente das atividades escolares. A hipótese foi confirmada, a partir da análise dos dados, pois os participantes evidenciam a necessidade de utilizar estratégias didático-pedagógicas para ensinar Ciências para os estudantes com TEA. Ademais, os docentes que afirmaram utilizar recursos didáticos específicos, notaram que os estudantes com o transtorno se interessavam pelas aulas. Cabe destacar que o uso de estratégias não é interessante só para o estudante com deficiência e transtornos, visto que pode promover uma melhor compreensão dos demais estudantes, possibilitando a inclusão de todos os alunos no processo de aprendizagem.

Os objetivos traçados na dissertação foram perseguidos ao longo de toda a investigação. No que tange ao objetivo geral, foi possível analisar que dos quatorze pesquisados, nove afirmaram utilizar recursos visuais e lúdicos, bem como atividades adaptadas, além de destacar que estes recursos impactam de forma positiva na aprendizagem de alunos com TEA. Os recursos visuais constituem uma estratégia bastante interessante, pois algumas crianças com TEA tem maior dificuldade com relação à conteúdos abstratos, mas quando estimuladas de uma forma correta, conseguem fazer as suas atividades (SILVA; BALBINO, 2015). Convém destacar que para uma utilização de recursos eficaz, é importante que o docente tenha o conhecimento da singularidade do estudante com TEA, além da diversidade de características trazidas pelo transtorno, pois todas as pessoas são diferentes mesmo tendo o autismo.

É possível afirmar, a partir dos relatos dos professores, que os conhecimentos adquiridos na licenciatura não são suficientes para eliminar os desafios enfrentados em uma sala de aula

diversa. Sobre as contribuições do curso de graduação para os conhecimentos relacionados à Educação Inclusiva, seis dos quatorze pesquisados, tiveram disciplinas relacionadas à Educação Inclusiva, no entanto destacaram a inexpressiva contribuição dessas disciplinas para uma prática pedagógica inclusiva. Essas disciplinas não têm contribuído com o trabalho do professor, pois o tema sobre a inclusão é pouco debatido nos cursos de licenciatura. Ademais, são disciplinas que tem duração reduzida, se comparada com o total de horas exigidas nos cursos de formação, isso impossibilita um aprofundamento sobre o tema.

A pesquisa indicou ainda, que apesar de todos os professores pesquisados atuarem com estudantes com TEA, apenas três afirmaram cursos específicos para o trabalho com esses estudantes. É válido ressaltar que, é importante que os docentes busquem formação continuada para atuar com qualquer aluno, seja ele com ou sem deficiência/transtorno, mas no caso dos estudantes com TEA, essa formação se torna imprescindível, devido as características do transtorno. Quando o docente conhece pouco o TEA, dificilmente ele inclui estes alunos.

A análise dos dados permitiu perceber também que dos quatorze professores pesquisados, doze concordam que todos os estudantes devem estudar em salas comuns. Consideramos que as respostas da maioria dos pesquisados se alinha a uma proposta inclusiva de educação. Os dois pesquisados (P1 e P13) que não concordam que que alunos com e sem deficiências e transtornos, estudem juntos em salas comuns justificam que não é por causa do transtorno, em si, mas destacam aspectos como salas cheias, falta de coensino, formação docente deficitária e ausência de recursos didáticos específicos para o trabalho com esses alunos. Mesmo reconhecendo os diversos problemas que as escolas brasileiras enfrentam, não é possível desconsiderar que muitas vezes, as justificativas nada mais são que o preconceito velado, relacionado a compreensão que alguns docentes ainda tem sobre estudantes com deficiências e transtornos, como o TEA, por exemplo (DIAS, 2018). Assim, muitas vezes, o excesso de cuidado ou superproteção, dos professores quando dizem que o estudante com deficiência e transtorno ficaram “protegidos” nas instituições especializadas, é o preconceito velado que não favorece a identificação com a fragilidade do outro, sendo uma forma de negação das diferenças (DIAS, 2018). A pesquisa identificou ainda a interação entre os professores de Ciências e os profissionais do AEE na maioria das escolas pesquisadas. A esse respeito, oito docentes afirmaram ter relação de trabalho com os professores que atuam no AEE. Esse é um resultado relevante, visto que a troca de informações entre estes profissionais, contribui para que os estudantes com TEA possam ter um melhor acompanhamento, o que pode favorecer no processo de aprendizagem dos conteúdos de Ciências. A pesquisa revelou ainda, que três das oito escolas pesquisadas não possuem

SRM e que nem todos os estudantes com TEA tem são acompanhados pelo AEE, nem tem o suporte do profissional de apoio a inclusão escolar. Convém destacar, que tal situação está em desacordo com a Lei 12.764 (BRASIL, 2012), que assegura os direitos dessas pessoas e torna ilegal casos como esses.

Em relação aos desafios que os professores de Ciências vivenciam no contexto de inclusão do estudante com TEA, doze docentes relataram que existem diversos desafios no processo de inclusão do estudante com TEA, relacionados à falta de formação e recursos didáticos específicos (ofertados pela escola) e ausência de coensino. As dificuldades relacionadas aos conteúdos de Ciências, estão muito mais relacionadas aos aspectos pedagógicos (como ensinar), que àquelas relacionadas aos conteúdos da disciplina. Esses também são desafios para docentes que ensinam alunos sem deficiência ou transtorno, como foi apontado nesse trabalho. Isso significa que a formação inicial é falha, pois não forma o docente para ensinar os conteúdos da própria disciplina. Uma das possibilidades para enfrentamento dessa questão, pode diz respeito a oferta de cursos de formação que possam dar mais condições para discussão e reflexão sobre aspectos relacionados ao processo de inclusão das pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e com altas habilidades/superdotação. Ademais, uma formação voltada para a inclusão, permite que o docente possa refletir em uma atuação mais condizente com um profissional consciente de sua responsabilidade em promover a equidade na escola.

Enquanto a educação não reconhecer as singularidades humanas, sempre existirá o preconceito, a violência e a discriminação. Assim, é imprescindível uma educação que possibilite a experiência (ADORNO, 1995b), já que uma sociedade que não considera as singularidades dos indivíduos, separa e exclui.

Quanto ao Ensino de Ciências, todos os professores consideraram a disciplina como fundamental para todos os estudantes, pois permite que estes conheçam o seu corpo, apreciem e cuidem de si. Essas são competências dos anos iniciais do Ensino Fundamental, e todos os docentes participantes, lecionam nos anos finais do Ensino Fundamental. Isso evidencia uma contradição, pois os professores citam conteúdos que não fazem parte da série correspondente a que eles trabalham. Assim, é possível inferir que essa distorção acontece porque os docentes pesquisados acreditam que os estudantes com TEA não tenham condições de aprender conteúdos com maior complexidade, relacionados a etapa escolar que frequentam. É importante salientar que, o Ensino de Ciências em uma perspectiva inclusiva contribui para que os estudantes desenvolvam não apenas para o entendimento sobre os conceitos científicos, mas também

possibilita que compreendam o seu entorno, através dos aspectos ambientais, sociais e tecnológicos.

A análise do Plano Municipal de Educação e do Documento Curricular Referencial de Ilhéus contrapõe as falas dos docentes pesquisados, quando afirmam que o município não oferece cursos sobre a Educação Inclusiva, e uma das metas do documento é oferecer esses cursos. Ademais, o documento trata da importância da educação para todos, além de abordar questões importantes para o processo inclusivo, como o respeito às diferenças e adaptação curricular.

Reconhecemos que os dados e reflexões proporcionados por este estudo limitam-se ao contexto das escolas pesquisadas, na cidade de Ilhéus. Entretanto, acreditamos que este trabalho pode contribuir sobremaneira com os estudos da área, pois é um campo de pesquisa pouco explorado. Por esse motivo, tivemos algumas dificuldades de encontrar na literatura, pesquisas que relacionavam Ensino de Ciências, formação de professores, o TEA, e por isso ressaltamos mais uma vez a importância desse estudo.

Os dados do estudo indicam a necessidade de mais estudos na área, além de evidenciar a relevância de que essa temática pode ser ampliada em novas investigações, para que os resultados aqui analisados possam encontrar em outras pesquisas novas informações que contribuam para a concretização de uma escola inclusiva.

REFERÊNCIAS

- ADORNO, Theodor Wiesengrund. **Educação após Auschwitz**. In: ADORNO, T. W. Educação e Emancipação. Rio de Janeiro: Paz e Terra, p. 119-154, 1995a.
- ADORNO, Theodor Wiesengrund. **Educação e Emancipação**. In: ADORNO, T.W. Educação e emancipação. Tradução Wolfgang Leo Maar. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995b.
- ADORNO, Theodor Wiesengrund. **Tabus acerca do magistério**. In: ADORNO, T. W. Educação e emancipação. Tradução Wolfgang Leo Maar. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995c.
- ADORNO, Theodor Wiesengrund. **Educação para quê?**. In: ADORNO, T. W. Educação e emancipação. Tradução Wolfgang Leo Maar. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995d.
- ADORNO, Theodor Wiesengrund. **Introdução à Sociologia**. Tradução Wolfgang Leo Maar. São Paulo: Editora UNESP, 2008.
- ADORNO, Theodor Wiesengrund. Sobre la relación entre sociología y psicología. In: ADORNO, T.W. **Escritos Sociológicos I**, obra completa. 8 (A. G. Ruiz, trad.). Madri: Ediciones Akal, S.Ap. 39-78, 2004.
- ALCÂNTARA, Juliana Nascimento de *et al.* Formação continuada na perspectiva inclusiva: a relação entre professores do AEE e da sala comum. **Rev. Teoria e Prática da Educação**, v. 19, n.1, p. 07-24, Janeiro/Abril 2016. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/TeorPratEduc/article/view/29085/pdf>. Acesso em: 25 de mai. 2022.
- ALVES, Luziane Brandão. **Estratégias metodológicas no ensino de Ciências e Biologia para alunos com diagnóstico de autismo**. 2016. 64 f. Monografia (Graduação) – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas-BA, 2016.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (APA). **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: -5ª**. Edição Revisada. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- APORTA, Ana; LACERDA, Cristina Broglia Feitosa de. Estudo de caso sobre atividades desenvolvidas para um aluno com autismo no ensino fundamental I. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Marília, v.24, n.1, p.45-58, Jan.-Mar., 2018.
- ARAÚJO, Paulo Henrique.; SANTOS, Verônica Andrade dos.; BORGES, Isabella Carolina. O autismo e a inclusão na educação infantil: estudo e revisão. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.2, p. 19775-19789 feb. 2021.
- AZEVEDO, Mariana Queiroz Orrico de. **Práticas pedagógicas desenvolvidas com alunos com transtorno do espectro autista na escola regular: uma revisão integrativa da literatura**. 2017. 153 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2017.
- BARBERINI, Karize Younes. A escolarização do autista no ensino regular e as práticas pedagógicas. **Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento**, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 46-55, jun. 2016.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BARROS, Alessandra Belfort; SILVA, Silvana Maria Moura da; COSTA, Maria da Piedade Resende da. Dificuldades no processo de inclusão escolar: percepções de professores e de alunos com deficiência visual em escolas públicas. **Bol. - Acad. Paul. Psicol.**, São Paulo, v. 35, n. 88, p. 145-163, jan. 2015. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-711X2015000100010&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 23 maio 2022.

BENITEZ, Priscila; DOMENICONI, Camila. Consultoria colaborativa: estratégias para o ensino de leitura e escrita. **Psicologia: teoria e prática**, 18(3), 141-155, 2016. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1516-36872016000300011. Acesso 15 mai. 2022.

BENITEZ, Priscila; DOMENICONI, Camila. Atuação do psicólogo na inclusão escolar de estudantes com autismo e deficiência intelectual. **Psicologia Escolar e Educacional**. Abr, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-35392018013926>. Acesso em: 14 mai. 2022.

BENINI, Wiviane; CASTANHA, André Paulo. A inclusão do aluno com transtorno do espectro autista na escola comum: desafios e possibilidades. v.1, p. 1-20. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospede/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_artigo_ped_unioeste_wivianebenini.pdf. Acesso em: 10 ago. 2022.

BENITE, Anna Maria Canavarro; BENITE, Claudio Roberto Machado; VILELA-RIBEIRO, Eveline Borges. Educação inclusiva, ensino de Ciências e linguagem científica: possíveis relações **Revista Educação Especial**, vol. 28, núm. 51, pp. 81-89 Universidade Federal de Santa Maria Santa Maria, Brasil, enero-abril, 2015. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=313132931007>. Acesso em: 10 nov. 2022.

BERETA, Mônica Silveira; GELLER, Marlise. **Adaptação curricular**: desafios para professores que ensinam Ciências. Canoas. In: ENCONTRO DE CIÊNCIAS EM EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE, 12., 2018, Canoas. Anais... Canoas: ULBRA, 2018, p.1-9. Disponível em: <http://www.conferencias.ulbra.br/index.php/ceds/3eces/paper/viewFile/10758/4993>. Acesso 09 dez. 2022.

BERETA, Mônica Silveira; GELLER, Marlise. **Ensino de ciências**: adaptação curricular para alunos de inclusão. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 12., 2019, Natal. Anais... Natal: UFRN, 2019.

BIALER, Marina. A inclusão escolar nas autobiografias de autistas. **Psicologia Escolar e Educacional**. Dez, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-3539/2015/0193876>. Acesso em: 14 mai. 2022.

BITENCOURTE, Andreia Domingues. **O Ensino de Ciências na Educação Infantil: contribuições para o desenvolvimento de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) em uma perspectiva Inclusiva**. 165f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Faculdade de Educação, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2021.

BLASZKO, Caroline Elizabel.; UJIE, Nájela Tavares.; CARLETO, Márcia Regina. Ensino de Ciências na primeira infância: aspectos a considerar e elementos para a ação pedagógica. In:

UJIE, N. T.; PIETROBON, S. R. G. **Educação, infância e formação: vicissitudes e quefazeres**. Curitiba: CRV, 2014, p.151-168.

BRASILENSE, Izabel Cristina da Silva *et al.* **Aprendizagem Observacional em Crianças com Autismo: Efeitos do Ensino de Respostas de Monitoramento via Videomodelação. Psicologia: Teoria e Pesquisa**, 2018.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: < 568 http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf>. Acesso em: 02 ago. 2021.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Presidência da República, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm >. Acesso em:06 mar.2021.

BRASIL. **Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011**. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm. Acesso em: 24 jul. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 8.368, de 2 de dezembro de 2014**. Regulamenta a Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012, que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Brasília, DF: Presidência da República, 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/decreto/d8368.htm. Acesso em: 20 març. 2021.

BRASIL. **Decreto Nº 10.502, de 30 de setembro de 2020**. Institui a Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida. Brasília: Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, [2020a]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10502.htm. Acesso em: 10 nov. 2020.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Censo da Educação Básica 2019: Resumo Técnico**. Brasília, 2020. Disponível em:https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_censo_da_educacao_basica_2019.pdf. Acesso em: 31 jan.2021

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm#%20art92. Acesso em: 26 mar. 2021.

BRASIL. **Lei 12.764, de 27 de dezembro de 2012**. Política Nacional de Proteção dos direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Brasília: Presidência da República, 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12764.htm >. Acesso em:26 mar. 2021.

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: Presidência da República, 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm >. Acesso em: 15 abr. 2021.

BRASIL. **Lei nº 13.861, de 18 de julho de 2019**. Altera a Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989, para incluir as especificidades inerentes ao transtorno do espectro autista nos censos demográficos. Disponível em: [Lei 13861/19 | Lei nº 13.861, de 18 de julho de 2019, Presidência da Republica \(jusbrasil.com.br\)](#). Acesso em: 20 abr. 2021.

BRASIL. **Resolução nº 2, de 20 de dezembro de 2019**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Disponível em: <https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Republicada-Resolucao-cne-cp-002-2019-12-20.pdf#:~:text=Art.%201%C2%BA%20A%20presente%20Resolu%C3%A7%C3%A3o%20define%20as%20Diretrizes,dos%20cursos%20e%20programas%20destinados%20C3%A0%20forma%C3%A7%C3%A3o%20docente>. Acesso em: 20 de mai. 2022.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Inclusão**, v.4, n.1, p.7-17, 2008.

BUENO, José Geraldo Silveira. Crianças com necessidades educativas especiais, políticas públicas e a formação de professores: generalistas ou especialistas? **Revista Brasileira da Educação Especial**, v. 3, n. 5, p. 7-25, 1999.

BUENO, José Geraldo Silveira. As políticas de inclusão escolar: uma prerrogativa da educação especial? In: BUENO, J. G. S.; MENDES, G. M. L.; SANTOS, R. A. dos (orgs.). **Eficiência e escolarização: novas perspectivas de análise**. Araraquara, SP: Junqueira&Marin, 2008.

BUSS, Beatriz; GIACOMAZZO, Graziela Fatima. As Interações Pedagógicas na Perspectiva do Ensino Colaborativo (Coensino): Diálogos com o Segundo Professor de Turma em Santa Catarina. **Rev. bras. educ. espec.**, Bauru, v. 25, n. 4, p. 655-674, out./dez., 2019.

CABRAL, Cristiane Soares.; MARIN, Angela Helena.; Inclusão escolar de crianças com transtorno do espectro Autista: uma revisão sistemática da literatura. **Educação em Revista**. Belo Horizonte. n.33.e142079, 2017.

CAMARGO, Sígla Pimentel Höher; BOSA, Cleonice Alves. Autismo e inclusão: possibilidades e limites. In: GOMES, M. (Org.). **Construindo as trilhas para a inclusão**. v. São Paulo: Vozes, 2009. p. 90-215.

CAMARGO, Sígla Pimentel Höher *et al.* Desafios no processo de escolarização de crianças com autismo no contexto inclusivo: diretrizes para formação continuada na perspectiva dos professores. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 36, p. 1- 22, jul. 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982020000100223&lang=pt. Acesso em 12 abr. 2021.

CANGUILHEM, Georges. **O normal e o patológico**. 6.ed. - Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2009.

CAPELINNI, Vera Lucia Messias Fialho. **Avaliação das possibilidades do ensino colaborativo no processo de inclusão escolar do aluno com deficiência mental**. 300f. (Tese de Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.

CARLOTTO, Silvani; DANELICHEM, Marcia Regina de Assis; BILLERBECK, Grasielle Camapum. A inclusão do aluno autista na escola comum: desafios e possibilidades. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**. São Paulo, v.7.n.10.out. 2021. ISSN - 2675 – 3375.

CARVALHO, Patrícia Fernandes de. O que podemos aprender com os autistas: a experiência clínica de uma professora do ensino fundamental e um aluno autista. **Psicologia em Revista**, Belo Horizonte, v. 25, n. 3, p. 1316-1330, dez. 2019.

CARVALHO, Rosita Edler. **Educação Inclusiva: com os pingos nos "is"**. 10ª. ed. Porto Alegre: Mediação, 2015.

CASCO, Ricardo.; DIAS, Marian Ávila de Lima e Dias. **Avaliação educacional e preconceito: contribuições da Teoria Crítica da Sociedade**. Intermeio (UFMS), v. 17, p. 140-154, 2011.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. CDC. **Centro de Controle e Prevenção de Doenças**. Disponível em: https://www.cdc.gov/spanish/mediosdecomunicacion/comunicados/p_prevalencia-autismo_042618.html. Acesso em 12 abr. 2021.

CHASSOT, Attico Inacio. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 22, p. 89-100, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n22/n22a09.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2021.

CINTRA, Rosana Gonçalves Gomes; JESUINO, Mirtes dos Santos; PROENÇA, Michele Alves Muller. As possibilidades da EAD no processo de inclusão no Ensino Superior da pessoa com Autismo. **Revista de Educação**. v.14, n.17, p. 71-86, 2015.

COOL, César.; PALACIOS Jesús.; MARCHESI, Álvaro. **Desenvolvimento Psicológico e educação: necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar**. Tradução de Marcos A. G. Domingues. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

COSTA, Valdelúcia Alves da. Educação e formação: inclusão na escola pública. **Revista entreideias**, Salvador, v. 4, n. 1, p. 51-70, jan./jun. 2015.

COSTA, Valdelúcia Alves da. Inclusão de alunos com deficiência: experiências docentes na escola pública. **Debates em Educação - ISSN 2175-6600** Maceió, v. 3, n. 5, Jan./Jun. 2011.

COSTA, Valdelúcia Alves da. Educação inclusiva – para quê? Experiências na escola pública. In: SILVA, M. G. da; CARVALHO, M. B. W. B. de (Orgs.). **Faces da inclusão**. São Luís: EdUFMA, p. 121-144, 2010

CROCHÍK, José Leon *et al.* Análise de atitudes de professoras do ensino fundamental no que se refere à educação inclusiva. **Educação e pesquisa**, São Paulo, v. 37, n. 3, p. 565-582, set./dez. 2011.

CROCHÍK, José Leon *et al.* **Inclusão e discriminação na educação escolar**. Campinas, SP: Editora Alínea, 2013.

CROCHÍK, José Leon. O desencanto sedutor: a ideologia da racionalidade tecnológica. *Inter-Ação: Rev. Fac. Educ. UFG*, 28 (1): 15-35, jan./jun. 2003. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/interacao/article/view/1438/1441>. Acesso em: 12 jun. 2021.

CROCHÍK, José Leon. Preconceito, indivíduo e sociedade. **Temas em Psicologia**. n3 1996.

CROCHÍK, José Leon *et al.* Relações entre preconceito, ideologia e atitudes frente a educação inclusiva. **Estudos de Psicologia**, Campinas, 26(2), abr.-jun, p. 123-132, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/estpsi/v26n2/01.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2021.

CROCHÍK, José Leon. Teoria crítica da sociedade e estudos sobre preconceito. **Revista Psicologia Política**. São Paulo, v.1, n.1, p.67-99, 2001. Disponível em: <http://www.fafich.ufmg.br/~psicopol/pdfv1r1/Leon.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2021.

CROCHÍK, José Leon. **Teoria Crítica da Sociedade e Estudos Sobre o Preconceito**. In: Preconceito e Educação inclusiva. Org. CROCHÍK, J. L. - Brasília: SDH/PR, 2011. Disponível em: http://www.karenferreira.psc.br/wpcontent/uploads/2014/01/Preconceito_e_Educao_Inclusiva.pdf. Acesso em: 05 jun. 2022.

CROCHÍK, José Leon. Uma pesquisa sobre a educação inclusiva: algumas notas. In: SILVA, L.M. da; SOUZA, L.R. (Orgs.). **Estudos sobre formação e educação inclusiva**. Salvador: EDUNEB, 2013.

CUNHA, Eugênio. **Autismo e inclusão: psicopedagogia práticas educativas na escola e na família**. 8. ed. Rio de Janeiro: Wak Ed., 2019.

DEL PRETTE, Zilda Aparecida Pereira.; Del Prette, Almir. **Psicologia das habilidades sociais na infância: Teoria e práticas**. Petrópolis: Vozes, 2005.

DESLANDES, Suely Ferreira; ROMEU GOMES, Suely Ferreira Deslandes. **Pesquisa social : teoria, método e criatividade**. Maria Cecília de Souza Minayo (organizadora). 26. ed. — Petrópolis, RJ : Vozes, 2007.

DIAS, Helen do Socorro Rodrigues. **Contação de histórias no ensino-aprendizagem de ciências na perspectiva da inclusão**. Orientador: Profa. Dra. Isabel Cristina França dos Santos Rodrigues. 169 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas) - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2019.

DIAS, Viviane Borges. **Formação de professores e educação inclusiva: uma análise à luz da Teoria Crítica da Sociedade**. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Educação e Contemporaneidade. Universidade do Estado da Bahia, Salvador, p.263. 2018.

DIAS, Viviane Borges.; SILVA, Luciene Maria da. Educação inclusiva e formação de professores: o que revelam os currículos dos cursos de licenciatura? **Revista Práxis Educacional**, Vitória da Conquista – Bahia – Brasil, v. 16, n. 43, p. 406-429, Edição Especial, 2020.

DONATO, Helena.; DONATO, Mariana. Etapas na condução de uma revisão sistemática, **Acta Med Port**. Mar;32(3):227-235, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.20344/amp.11923>. Acesso em: 15 de nov. 2021.

DUBOC, Thaís Oliveira. **A percepção dos estudantes acerca da inclusão dos alunos com deficiência nas aulas de Educação Física**. 2019. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade do Estado da Bahia, Salvador 2019. Disponível em: < <http://www.saberaberto.uneb.br/handle/20.500.11896/1010>>. Acesso em: 01 de dez. de 2022.

FARIA, Karla Tomaz *et al.* Atitudes e práticas pedagógicas de inclusão para o aluno com autismo. **Revista Educação Especial**, v. 31, n. 61, p. 353-370, abr./jun. 2018.

FERNANDES, Ana Luisa Machado. **O Papel da música no currículo funcional do ensino de ciências para alunos com autismo: formação continuada**. 2016. 83 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) – Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2016.

FERNANDES, Edicléa Mascarenhas *et al.* A disciplina prática pedagógica em educação inclusiva no currículo das licenciaturas da universidade do estado do rio de janeiro: uma proposta de formação reflexiva. **Anais...IV Congresso Brasileiro Multidisciplinar de Educação Especial**. Londrina, 29 a 31 de outubro de 2007. Disponível em: <http://www.uel.br/eventos/congressomultidisciplinar/pages/arquivos/anais/2007/031.pdf>. Acesso em: 25 de mai. 2022.

FERREIRA, Sandra Mara Soares.; COMPIANI, Maurício. A complexidade do ensino de ciências a partir da linguagem analógica para alunos com transtorno do espectro autista. **Anais...X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC Águas de Lindóia, SP – 24 a 27 de novembro de 2015**.

FERREIRA, Kaminski, Denize Cristina. Salas de Atendimento Educacional Especializado (AEE) na rede regular pública de ensino paranaense: desafios, limites e possibilidades do paradigma inclusivo. **Revista Educação Especial**, vol. 29, núm. 55, mayo-agosto, 2016, pp. 281-294, Universidade Federal de Santa Maria Santa Maria.

FERREIRA, Vivianne Cristinne Marinho Freitas. **Avaliação escolar de alunos autistas: um estudo sobre a relação escola-família em uma instituição pública de ensino do município de Belém-Pará**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências da Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Belém, 2015. Disponível em: <http://ppgedufpa.com.br/arquivos/File/VIVIANNE2015.pdf>. Acesso em: 06 jan. 2023.

FINK, Michelly. *et al.*, **Trabalho colaborativo: uma proposta de inclusão voltada à escolarização do estudante com TEA**. EPEDIN: uma década de percursos, percalços e avanços inclusivos / organização de Sandra Salete de Camargo Silva, Ivanildo Sachinski - Curitiba: Íthala, 198p, 2022.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Tradução Joice Elias Costa. 3.ed. Porto Alegre: Artemed, 2009.

GARCÍA, Carlo Marcelo. Formação Inicial de Professores. In: _____. **Formação de professores – Para uma mudança educativa**. Portugal: Porto Editora, 1999. p. 72-108. Coleção Ciências da Educação Século XXI.

GARCIA, Rafael Vilas Boas.; ARANTES, Ana.; GOYOS, Celso. Ensino de relações numéricas para crianças com Transtorno do Espectro Autista. **Psicologia da Educação**. São Paulo, 45, 2º sem. de 2017, pp. 11-20.

GENTILIN, Ana Floripes Berbert. **Da exclusão à inclusão de estudantes com transtorno do espectro do autismo: estudo sobre as mediações educacionais que promovem o desenvolvimento**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 06, Ed. 07, Vol. 11, pp. 19-39. Julho de 2021. ISSN: 2448-0959, Link de acesso: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/mediacoes-educacionais>, DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/educacao/mediacoes-educacionais. Acesso em: 24 mai. 2022.

GEWANDSZNAJDER, Fernando; PACCA, Helena. **Teláris Ciências**. Manual do professor. Ensino Fundamental-Anos Finais. Componente curricular: Ciências. Editora Ática, 2018.

GIROTO, Claudia Regina Mosca; SABELLA, Natália Morato Mesquita; LIMA, Jessica Mariane Rodrigues de. Representações do professor generalista acerca do papel do professor especialista: análise da produção científica em educação especial no período de 2008 a 2015. **Revista Educação Especial**, Santa Maria. v. 32, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial>. Acesso em: dia 15 de abr. 2022

GOMES, Kelly Maria Lopes Ribeiro.; BARBY, Ana Aparecida de Oliveira Machado. Coensino, ensino colaborativo e docência compartilhada na inclusão de estudantes com transtorno do espectro autista: uma revisão integrativa. **Educação Em Revista**, 23(1), 287–304, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.36311/2236-5192.2022.v23n1.p287>. Acesso em: 13 out. 2022.

GONÇALVES, Andressa Sobral. **Desafios e potencialidades na utilização de recursos didáticos no processo de ensino e aprendizagem dos conceitos de citologia**: um estudo. em escolas de Ensino Médio no município de Itabuna-Bahia. 63f TCC (Trabalho de Conclusão de Curso- graduação). Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), 2021.

GREGUOL, Marcia; MALAGODI, Bruno Marson; CARRARO, Attilio. Inclusão de Alunos com Deficiência nas Aulas de Educação Física: Atitudes de Professores nas Escolas Regulares. **Rev. bras. educ. espec** ; 24(1): 33-44, jan.-mar. 2018.

GUITERIO, Rachel do Nascimento. **Lúdico e autismo**: uma combinação possível nas aulas de ciências. Mestrado em Educação - Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

GUIMARÃES, Elaine Gimenez *et al.* O uso de modelo didático como facilitador da aprendizagem significativa no ensino de biologia celular. **Revista Univap**, v. 22, n. 40, Edição Especial, 2016.

HERGINZER, Paloma.; CALVE, Tatiane. Educação inclusiva de alunos autistas no município de Curitiba: uma análise documental. **Caderno Intersaberes**, Curitiba, v. 10, n. 24, p. 15-26, 2021.

HORTA, Iana Crusoé Rebello. Método avaliativo para o estudante com Transtorno do Espectro Autista. **ANAIS – 21ª SEMOC**, Salvador, 22 a 26 de outubro de 2018 | ISSN 2448-1858. Disponível em: <http://ri.ucsal.br:8080/jspui/bitstream/pre-fix/1053/1/M%C3%89TODO%20AVALIATIVO%20PARA%20O%20ESTUDANTE%20COM%20TRANSTORNO%20DO%20ESPECTRO%20AUTISTA.pdf>. Acesso em: 06 jan. 2023.

HULLEY, Stephen. B *et al.* **Designig clinical research**. Lippincot Willoans & Wilkins; 4th ed. 2013.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Censo da educação básica 2021**: resumo técnico. Brasília: Inep, 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Censo da educação básica 2020**: resumo técnico. Brasília: Inep, 2021.

JACKSON, Elizabeth M.; HANLINE, Mary Frances. Using a Concept Map With RECALL to Increase the Comprehension of Science Texts for Children With Autism. **Focus on Autism and Other Developmental Disabilities**, v35 n2 p90-100 Jun 2020. Disponível em: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1253244.pdf>. Acesso em: 15 de jul. 2021.

KRASILCHIK, Myriam. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em perspectiva**, v.14, p.85-93, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-88392000000100010>. Acesso em: 03 ago. 2022.

KURZ, Débora Luana; BEDIN, Everton. Adaptação curricular no ensino de Ciências da Natureza nos anos iniciais do Ensino Fundamental à luz da educação inclusiva. **Revista Thema**, 19(2), 417–434, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.15536/thema.V19.2021.417-434.2019>. Acesso em: 09 dez. 2022.

LEME, Erika Souza; COSTA, Valdelúcia Alves da. Educação, Inclusão e Direitos Humanos: Como esse Estuário desaguou na Escola. **Revista Educação Especial**, [S. l.], v. 29, n. 56, p. 667–680, 2016. DOI: 10.5902/1984686X10078. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/10078>. Acesso em: 15 jan. 2023.

LEMOS, Emellyne Lima de Medeiros Dias *et al.* Concepções de pais e professores sobre a inclusão de crianças autistas. **Fractal: Revista de Psicologia**. 28, Set, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1984-0292/1229>. Acesso em: 14 mar. 2022.

LEON, Viviane Costa de *et al.* A especificidade da compreensão metafórica em crianças com autismo. **PSICO**, Porto Alegre, PUCRS, v. 38, n. 3, pp. 269-277, set./dez. 2007. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/index.php/revistapsico/article/view/1454/2174>. Acesso em: 24 mai. 2022.

LEVY, Evelyn Talita Silveira.; ELIAS, Nassim Chamel.; BENITEZ, Priscila. Comunicação por troca de figuras e relações condicionais com estudantes com autismo. **Psicologia da Educação**. São Paulo, 47, 2º sem. de pp. 11-20, 2018.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 13 Ed. São Paulo: Cortez, 1994.

LIMA, Stéfanie; LAPLANE, Adriana Lia Frizman. E Escolarização de alunos com autismo. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 22, n. 2, p. 269-284, 2016.

LINHARES, Iiraci; TASCETTO, Onildes Maria. **A citologia no ensino fundamental**. 2011. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1899-8.pdf>> . Acesso em: 9 dez de 2021.

LIPPE, Eliza Márcia Oliveira.; CAMARGO, Eder Pires de. O ensino de ciências e seus desafios para a inclusão: o papel do professor especialista. **Ensino de ciências e matemática, I: temas sobre a formação de professores** [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. 258 p. ISBN 978-85-7983-004-4. Disponível em: <http://books.scielo.org>. Acesso em: 20 jul 2021.

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

LUMERTZ, Fábila Daniela Schneider; MENEGOTTO, Lisiane Machado de Oliveira. Adaptação curricular como instrumento de inclusão escolar de um aluno com TEA: relato de experiência. **Revista Gepes Vida**. Número 13. Volume 5. 2019-2. ISBN: 2447-3545, 2019. Disponível em: <http://www.icepsc.com.br/ojs/in,dex.php/gepesvida>. Acesso em: 22 dez. 2022.

MACHADO, Adriana; LERNER, Ana Beatriz; FONSECA, Paula. (org.). **Concepções e proposições em psicologia e educação: a trajetória do Serviço da Psicologia Escolar do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo** [livro eletrônico]. São Paulo: Blucher, 2017.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. A hora da virada. Inclusão: **revista de Educação Especial**, Brasília, DF, v. 1, n. 1, p. 24-28, 2005. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/revistainclusao1.pdf>>. Acesso em: 16 jun. 2021.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Igualdade e diferença na escola: como andar no fio da navalha**. In: PRIETO, Rosângela Gavioli; ARANTES, Valéria Amorim (Org.). **Inclusão escolar: pontos e contrapontos**. São Paulo: Summus, 2006.

MANTOAN, Maria Tereza Eglér. **Inclusão: O que é? Por que? Como Fazer?** São Paulo: Sumus, 2015.

MANTOAN, Maria Tereza Eglér. **O desafio das diferenças na escola**. 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escola: O que é? Por quê? Como fazer?** 1ª ed. São Paulo. Moderna. 2003. P. 15-24

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **A educação especial no Brasil: da Exclusão à inclusão escolar.** 25 março, 2011. Disponível em: <http://www.sinprodf.org.br/wp-content/uploads/2012/01/mantoan.pdf> Acesso dia: 08 jun. 2021.

MARTINS, Alessandra Dilair Formagio; MONTEIRO Maria Inês Bacellar. Alunos autistas: análise das possibilidades de interação social no contexto pedagógico. **Psicologia Escolar e Educacional.** Ago, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-3539201702121108>. Acesso em: 14 mar 2022.

MASTROPIERI, Margo. A.; SCRUGGS, Thomas. E. Science for student disabilities. **Review of Educational Research**, 62, 377–41, 1992.

MATOS, Selma Norberto.; MENDES Enicéia Gonçalves. Demandas dos professores e inclusão escolar. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Marília, v.21, n.1, p.9-22, 2015.

MELIM, Leandra Marques Chaves. **Cooperação ou competição? Avaliação de uma estratégia lúdica de ensino de Biologia para o Ensino Médio e o Ensino Superior.** Dissertação (Mestrado). Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde Mestrado em Ensino em Biociências e Saúde. p.127, 2009.

MENDES, Enicéia Gonçalves; VILARONGA, Carla Ariela Rios; ZERBATO, Ana Paula. **Ensino colaborativo para o apoio à inclusão escolar.** 1ed. São Carlos: EDUFSCAR, v.1, 2014.

MENDES, Melina Thaís da Silva. **Ensino colaborativo na educação infantil para favorecer o desenvolvimento da criança com deficiência intelectual.** 167 p. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação Especial. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos: UFSCar, 2016.

MENESES, Branca Maria de.; PEDROSSIAN, Dulce Regina dos Santos. A ideologia da integração na educação inclusiva. In: SILVA, L.M. da; SOUZA, L.R. (Orgs.). **Estudos sobre formação e educação inclusiva.** Salvador: EDUNEB, 2013.

MENOTTI, Ana Rubia Saes; DOMENICONI, Camila; BENITEZ, Priscila. Atividades aplicadas pelos pais para ensinar leitura para filhos com autismo. **Psicologia Escolar e Educacional**, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-35392019015073>. Acesso em: 14 mar. 2022.

MICHELS, Maria Helena. Paradoxos da formação de professores para a educação especial: o currículo como expressão da reiteração do modelo médico-psicológico. **Revista Brasileira de Educação Especial.**, Marília, Mai.-Ago. 2005, v.11, n.2, p.255-272.

MILLAR, Robin. Um currículo de ciências voltado para a compreensão por todos. *Revista Ensaio, Belo Horizonte*, v.05, n.02, p.146-164, outubro, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eped/a/pYCVd8mMq5s8sTZf8pbvM4Q/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 03 ago. 2022.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** 10ª ed. São Paulo: Hucitec; 2007

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior Diretoria de Avaliação.** Relatório do Qualis Periódicos 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/relatorio-qualis-psicologia-pdf>. Acesso em: 02 dez. 2022.

MIRANDA, Amanda Drzewinski; PINHEIRO, Nilcéia Aparecida Maciel. O ensino da matemática ao deficiente intelectual: projetos de trabalho em uma perspectiva contextualizada e interdisciplinar. *Revista Educação Especial*. Santa Maria, n°56, set. 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/17805>>. Acesso em: 12 set. 2022.

MOREIRA, Joana da Rocha. **Políticas Públicas de Inclusão e a Escolarização de Pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA):** perspectivas histórico-políticas do município de Duque de Caxias /RJ. 2019. 199f. Dissertação. (Mestrado em Educação, Contextos Contemporâneos e Demandas Populares). Instituto de Educação/Instituto Multidisciplinar, Universidade Federal Rural *do Rio de Janeiro, Seropédica/Nova Iguaçu, RJ, 2019.

NÓVOA, António. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, António (coord.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p. 13-33.

NÓVOA, António. **Professores imagens do futuro presente**. Lisboa: Educa, 2009.

NUNES, Débora. R. P.; SCHMIDT, Carlo. Educação especial e autismo: das práticas baseadas em evidências à escola. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, vol.49, n.173, pp.84-103. Jul./set. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/198053145494>. Acesso em: 27 out. 2021.

OLINTO, Marcella Martins. **Um olhar sobre educação sexual e reprodução humana no ensino de ciências:** o que dizem os livros didáticos?. 73f .TCC(Trabalho de Conclusão de Curso- graduação). Curso de Licenciado em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina. Centro de Ciências Biológicas.

OLHER, Roseli; GUILHOTO. Laura Maria de Figueiredo Ferreira. A convivência em classes comuns e o trabalho complementar em salas de apoio à inclusão favorecem o desenvolvimento dos alunos com Deficiência Intelectual. **Educação inclusiva e a transição da escola especial**, 2013.

OLIVEIRA, Clarissa da Silva. **Decorrências do processo formativo com vistas à educação inclusiva no fazer pedagógico de egressos dos cursos de licenciatura da UFSM.** Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Santa Maria. Programa de Pós Graduação em Educação, RS, 2013.

OLIVEIRA, Leticia Dal Picolo Dal Secco de *et al.* Transtorno do Espectro Autista: capacitação de professores para atividades escolares em grupo. **Psicologia da Educação**. São Paulo, 52, 1º sem. pp. 74-85, 2021.

OLIVEIRA, Shirlene Gomes da Silva. **Educação inclusiva no ensino de Ciências:** percepção de professores dos anos iniciais. Dissertação (mestrado). Universidade Estadual de Santa Cruz. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, BA, 2022.

OLIVEIRA, Walquíria Dutra de; BENITE, Anna Maria Canavarro. Formação continuada de professores de Ciências: experiências docentes na educação inclusiva de surdos. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – ENPEC, 8, 2011, Campinas. **Anais...** Campinas: UNICAMP, 2011. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R0824-1.pdf> Acesso em: 20 nov. 2020.

ONOHARA, Ariane Mieke Himeno; SANTOS CRUZ, José Anderson; MARIANO, Maria Luiza. Educação inclusiva: o trabalho pedagógico do professor para com o aluno autista no ensino fundamental I. DOXA: **Revista Brasileira de Psicologia e Educação**, Araraquara, v. 20, n. 2, p. 289–304, 2018. DOI: 10.30715/doxa.v20i2.12020. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/doxa/article/view/12020>. Acesso em: 17 mar. 2021.

ORRÚ, Sílvia Ester. **Autismo, linguagem e educação: interação social no cotidiano escolar**. 3. ed.- Rio de Janeiro: Wak Editora, 2012.

ORRÚ, Sílvia Ester. (org). **Para além da educação especial: avanços e desafios de uma educação inclusiva**. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2019.

PADILHA, Marisa do Carmo Prim. **A musicoterapia no tratamento de crianças com Perturbação no Espectro do Autismo**. Dissertação (Mestrado) para a obtenção do grau de Mestre em Medicina da Faculdade da Beira Interior. Portugal, 2008

PAIS, António. **A unidade didática como instrumento e elemento integrador de desenvolvimento da competência leitora: crítica da razão didática**. In AZEVEDO, Fernando, Coord. - Didática e práticas: a língua e a educação literária. ISBN: 978-989-8309-47-1. Guimarães: Ópera Omnia. p. 66-86, 2013.

PRAIS, Jacqueline Lidiane de Souza; ROSA, Vanderlei Flor da. A formação de professores para inclusão tratada na Revista Brasileira de Educação Especial: uma análise. **Revista Educação Especial**, v. 30, n. 57, p. 129-144, jan./abr. 2017.

PAIXÃO, Glenda Miranda da; ASSIS, Grauben José Alves de. A. Efeitos do ensino via CRMTS sobre leitura e construção de sentenças para crianças com autismo. **Interação em Psicologia**. vol 22, n.01, 2018.

PEREIRA, Sara de Souza; CUNHA, Joyciane Santiago da; LIMA, Eldianne Moreira. Estratégias didático-pedagógicas para o ensino-aprendizagem de Genética. **Investigações em Ensino de Ciências**, v.25, p.41-59, 2020.

PIMENTEL, Susana Couto. **Formação de professores para a inclusão: saberes necessários e percursos formativos**. In: MIRANDA, Terezinha Guimarães; GALVÃO FILHO, Teófilo (Orgs.). O professor e a educação inclusiva: formação, práticas e lugares. Salvador: EDUFBA, 2012.

QUADROS, Giovanna Conrado *et al.* Salas de recursos multifuncionais e ensino de ciências: inclusão para quem? **Brazilian Journal of Development Braz. J. of Develop**, Curitiba, v. 6, n.5.p.25038-25049may.2020. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/9627/8098>. Acesso em: 25 de mai. 2022.

RAMOS, Altina; FARIA, Paulo. M.; FARIA, Ádalia. Revisão Sistemática de Literatura: contributo para a inovação na investigação em Ciências da Educação. **Revista Diálogo Educacional**, v. 14, n. 41, enero-abril, 2014, p. 17-36 Pontifícia Universidade Católica do Paraná Paraná, Brasil.

RAMPAZZO, Lino. **Metodologia científica**: para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação. Edições Loyola. São Paulo, 5ª edição, 2010.

RIBEIRO, Daniela Mendonça; MELO, Nínive Rodrigues Cavalcanti de; SELLA, Ana Carolina. A Inclusão de Estudantes com Autismo na Rede Municipal de Ensino de Maceió. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 30, n. 58, p. 425-440, maio/ago. 2017. Disponível em: <http://www.ufsm.br/revistaeducacaoespecial>. Acesso em: 11 mar. 2022.

RINALDO, Simone Catarina de Oliveira. **Possibilidades do Coensino com crianças com Transtorno do Espectro Autista na educação infantil**. 147 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual Paulista (Unesp), Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar da Faculdade de Ciências e Letras, Araraquara-SP, 2021.

ROCHA-OLIVEIRA, Rafaela; DIAS, Viviane Borges; SIQUEIRA, Maxwell. Formação de Professores de Biologia e Educação Inclusiva: indícios do Projeto Acadêmico Curricular. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, 19, 225-250, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4935/9958>. Acesso em: 15 set. 2021.

ROCHA, Luiz Renato Martins da.; MENDES, Eniceia Gonçalves.; LACERDA, Cristina Broglia Feitosa de. Políticas de Educação Especial em disputa: uma análise do Decreto Nº 10.502/2020. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 16, e2117585, p. 1-18, 2021. Disponível em: <https://www.revistas2.uepg.br/index.php/praxiseducativa>. Acesso em: 12 jan. 2022.

RODRIGUES, Amanda Séllos; CRUZ, Hoffert Castro Cruz. Desafios da inclusão de alunos com transtorno do espectro autista (TEA) no ensino de Ciências e Biologia. **Rev. Eletrônica Pesquiseduca**, Santos, v. 11, n. 25, p. 413-425, set./dez. 2019.

RODRIGUES, Isabel de Barros; MOREIRA, Luiz Eduardo de V.; LERNER, Rogério. Análise institucional do discurso de professores de alunos diagnosticados como autistas em inclusão escolar. **Psicologia: teoria e prática**. vol.14 nº.1 São Paulo abr. 2012.

ROSA, Kaira Barbosa da; PAPI, Silmara de Oliveira Gomes. Os professores e os desafios da inclusão de alunos com deficiência no ensino comum. **ANAIS do ... XIII Congresso Nacional De Educação**. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/24453_11921.pdf#:~:text=Os%20resultados%20da%20pesquisa%20apontaram%20que%20apesar%20de,o%20que%20%20C3%A9%20poss%20ADvel%20diante%20da%20realidade%20vivenciada. Acesso em: 25 mai. 2022.

RUPPEL, Deborah Talita; MENDONÇA, Márcia Helena; SCHADECK, Ruth Janice Guse. **Célula 3D**: um recurso didático virtual interativo. Atas do EDUCERE, XII Congresso Nacional de Educação. Curitiba – PR, 2015.

SAMUEL, Lucius Rafael Sichonany. **Uma análise sobre como um grupo de professores de Ciências e Matemática compreende o papel da intuição e da criatividade em suas**

práticas docentes. 138f Dissertação (mestrado em educação em Ciências e matemática). Porto Alegre, 2014.

SANTOS, Wellington Oliveira dos; DE BRITO, Anny Gabriellen Cardoso; FERREIRA, Lorraine de Souza. Percepção docente sobre o atendimento ao estudante autista em escolas de Formosa-GO e Planaltina-DF. **DOXA: Revista Brasileira de Psicologia e Educação**, Araraquara, v. 22, n. 1, p. 31–46, 2020. DOI: 10.30715/doxa.v22i1.13304. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/doxa/article/view/13304>. Acesso em: 17 mar. 2023.

SANTOS, Cauana Michele Araújo dos. um estudo sobre o trabalho de Professores de Ciências com alunos com Transtorno do Espectro Autista. p37. (Monografia). Universidade do Estado da Bahia. Barreiras, 2020.

SANTOS, Michele Araújo; SANTOS, Maria de Fátima de Souza. Representações sociais de professores sobre o autismo infantil. **Psicologia & Sociedade**. Ago, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-71822012000200014>. Acesso em: 14 mar 2022.

SANTOS, Vivian; ELIAS, Nassim Chamel. Caracterização das matrículas dos alunos com transtorno do espectro do autismo por regiões brasileiras. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 24, n. 4, p. 465-482, out./dez., 2018.

SANTOS, Raila Lara dos; OLIVEIRA, Mariza da Gama Leite de. Os desafios da inclusão para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA). **Br. J. Ed., Tech. Soc.**, v.14, n.4, Oct.-Dec., p.647-661, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14571/brajets.v14.n4.647-661>. Acesso em: 22 dez. 2022.

SANTOS, Natanniele Felício dos; SOUZA, Janayna. **Capacitismo no ambiente escolar: implicações para alfabetização científica do estudante com deficiência.** Brazilian Journal of Development, v. 7, n. 9, p. 86920-86934, 2021. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/ojs/index.php/BRJD/article/view/35441>. Acesso em: 2 dez. 2022.

SANTOS, Simone Martins dos; TEIXEIRA, Zenaide Dias; PORTO, Marcelo Duarte. Alfabetização e letramento: um olhar para o processo de aprendizagem de crianças com o transtorno do espectro autista (TEA). **Revista Linguística**. Rio de Janeiro. Volume 17, Número 2, p. 316 – 332, maio - ago. 2021. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rl/article/view/42788/29994>. Acesso dia 29 dez. 2022.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Inclusão: construindo uma sociedade para todos.** Rio de Janeiro: WVA, 1997.

SASSAKI, Romeu Kazumi. Terminologia sobre deficiência na era da inclusão. **Revista Nacional de Reabilitação**, ano 5, nº 24, jan./fev. 2002.

SASSERON, Lúcia Helena. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte, v.17, n.especial, p. 49-67, novembro, 2015.

SCHMIDT, Carlo. Autismo, educação e transdisciplinaridade. In: SCHMIDT, C (org) **Autismo, educação e transdisciplinaridade**. Campinas, SP: Papirus, 2013.

SCHMIDT, Carlo *et al.* Inclusão escolar e autismo: uma análise da percepção docente e práticas pedagógicas. **Psicologia: teoria e prática**. vol.18 n°.1 São Paulo abr. 2016.

SEABRA, Mônica; FRANCO, Amanda; VIEIRA, Rui Marques. Estratégias Didático-Pedagógicas para Inovar no Ensino das Ciências: Desconstruindo Concepções Alternativas de Ciências. **Interações**, 15(50), 92–108. Disponível em: <https://doi.org/10.25755/int.18791>. Acesso em: 15 jun. 2021.

SILVA, Ivonete Ferreira da; DAMÁZIO, Mirlene Ferreira Macedo. Alunos com autismo na escola comum: eis a questão. **DOXA: Revista Brasileira de Psicologia e Educação**, Araraquara, v. 21, n. 2, p. 349–361, 2019. DOI: 10.30715/doxa.v21i2.13164. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/doxa/article/view/13164>. Acesso em: 17 mar. 2021.

SILVA, Rossicleide Santos da ; VILARONGA, Carla Ariela Rios. Colaboração entre professores do ensino comum e especial em um município paraense. **Revista Eletrônica de Educação**, [S. l.], v. 15, p. e4147009, 2021. DOI: 10.14244/198271994147. Disponível em: <https://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/4147>. Acesso em: 13 jan. 2023.

SILVA, Viviana Freitas. **A presença de alunos autistas em salas regulares, a aprendizagem de ciências e a alfabetização científica**: percepções de professores a partir de uma pesquisa fenomenológica. 2016. 187 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2016.

SILVA, Luciene Maria da. O trato ético com a inclusão escolar em Sociedades administradas. **Olh@res**, Guarulhos, v. 3, n. 1, p. 58-75. Maio, 2015. Disponível em: <<http://www.olhares.unifesp.br/index.php/olhares/article/viewFile/316/119>>. Acesso em: 25 abr. 2021.

SILVA, Soares Silva.; COSTA AMARAL, Carmem Lúcia Costa. A educação inclusiva no ensino de ciências e matemática: um mapeamento na revista educação especial no período de 2000 a 2018. **Communitas**, [S. l.], v. 4, n. 7, p. 281–294, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/COMMUNITAS/article/view/3244>. Acesso em: 12 set. 2022.

SILVA, Mirella Cassia da; ARANTES, Ana; ELIAS, Nassim Chamel. Uso de histórias sociais em sala de aula para crianças com autismo. **Psicologia em estudo**. v. 25, e43094, 2020.

SILVA, Keilla Christina Desidério da. **Atendimento educacional especializado**: Uma proposta pedagógica de apoio a professores de Ciências da Natureza. 181p. Dissertação- (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciências). Universidade de Brasília, 2018.

SILVA, Amos de Souza *et al.* Discurso dos professores do apoio educacional especializado sobre inclusão de alunos com transtorno do espectro autista. **Revista Sustinere**, [S.l.], v. 7, n. 1, p. 73 - 95, jul. 2019. ISSN 2359-0424. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/sustinere/article/view/37683>>. Acesso em: 15 jan. 2022.

SILVEIRA, Kelly Ambrosio; ENUMO, Sônia Regina Fiorim; ROSA, Edinete Maria. Concepções de Professores Sobre Inclusão Escolar e Interações em Ambiente Inclusivo: uma Revisão da Literatura. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Marília, v. 18, n. 4, p. 695-708, Out.-Dez., 2012. Disponível em: v18,n.4_2012.indd (scielo.br). Acesso em: 25 mai. 2022.

SIMÕES, Maria Cristina Dancham. **Formação do indivíduo, formação docente e educação especial: o lugar do sujeito e o compromisso com a adaptação.** 2016. 165 f. Tese (Doutorado em Educação: História, Política, Sociedade) - Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação: História, Política, Sociedade, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016.

SHAW, Gisele Soares Lemos. ROCHA, Kaline Jurema Jambeiro. OLIVEIRA, Cássia Caroline Araújo Reis de. **Um olhar sobre a inclusão escolar de crianças com Transtorno do Espectro Autista: casos no centro norte da Bahia.** Inclusão escolar e ensino de Ciências na Bahia: perspectivas em diferentes contextos e abordagens. Organizadores: Maxwell Siqueira, Maíra Machado. Curitiba: CRV, 2019. 164 p.

SHAW, Gisele Soares Lemos. Núcleo temático inclusivo para construção de conhecimentos de licenciandos em ciências da natureza sobre o Transtorno do Espectro Autista. **Atos de Pesquisa em Educação**, [S.l.], v. 16, p. e9037, ago. 2021. ISSN 1809-0354. Disponível em: <<https://proxy.furb.br/ojs/index.php/atosdepesquisa/article/view/9037>>. Acesso em: 14 jul. 2022.

SOUSA, Bruce Lorrán Carvalho Martins de. **A mochila sensorial de ciências: o uso de recursos didáticos adaptados e adequados no ensino de ciências para estudantes com transtorno do espectro autista (TEA).** 2020. 110 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade de Brasília, Brasília, 2020.

SOUZA, Ângela Maria Freire de LIMA . “Sobre gênero e Ciência: tensões, avanços, desafios”. In: SOUZA, Ângela Maria Freire de LIMA e; BONETTI, Alinne. **Gênero, Mulheres e Feminismos.** Salvador: EDUFBA, 2011. p. 15-28. (Coleção Bahianas).

SOUZA, Amos Silva de *et al.* Discursos dos professores do apoio educacional especializado sobre inclusão de alunos com transtorno do espectro autista. **Revista SUSTINERE**, Rio de Janeiro, v.7, n.1, p. 73-95, jan-jun, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.12957/sustinere.2019.37683>. Acesso em: 14 mar. 2022.

SOUZA, Francisnaide dos Santos *et al.* Formação de Professores e o Transtorno do Espectro Autista: um estudo de revisão. **Revista Prática Docente**, v. 7, n. 1, e020, 2022. Disponível em: <http://doi.org/10.23926/RPD.2022.v7.n1.e020.id1416>. Acesso em: 15 abr. 2022.

STELLA, Larissa Ferreira.; MASSABNI, Vânia Galindo. Ensino de Ciências Biológicas: materiais didáticos para alunos com necessidades educativas especiais. **Ciências Educação**., Bauru, v. 25, n. 2, p. 353-374, 2019. Disponível em: Ensino de Ciências Biológicas- materiais didáticos para alunos com necessidades educativas especiais.pdf. Acesso em: 18 abr. de 2021.

STRAUSS, Anselm; CORBIN, Juliet. **Pesquisa Qualitativa: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento da teoria fundamentada.** 2ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2008.

TAVARES, Leandro Henrique Wesolowski; CAMARGO, Éder Pires de. Inclusão Escolar, Necessidades Educacionais Especiais e Ensino de Ciências: Alguns Apontamentos. **Ciências em tela.** v 3. nº 2. 2010. Disponível em: http://www.cienciaemtela.nutes.ufrj.br/artigos/0210_tavares.pdf. Acesso em: 25 jul. 2021

UNESCO. **Declaração de Salamanca e suas linhas de ação sobre necessidades educativas especiais**. Brasília, 1994. Disponível em: <portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/Salamanca.pdf> Acesso em: 5 jun. de 2021.

UNESCO. **Declaração Mundial de Educação para todos**. Nova Iorque, 1990. Disponível em: https://abres.org.br/wp-content/uploads/2019/11/declaracao_mundial_sobre_educacao_para_todos_de_marco_de_1990.pdf. Acesso em: 5 jun. de 2021.

VILARONGA, Carla Ariela Rios .; MENDES, Enicéia Gonçalves. Ensino colaborativo para o apoio à inclusão escolar: práticas colaborativas entre os professores. **Rev. bras. Estud. pedagog. (Online)**, Brasília, v. 95, n. 239, p. 139-151, jan./abr. 2014.

VILELA, Rita Amelia Teixeira. Críticas e possibilidades da educação e da escola na contemporaneidade: lições de Theodor Adorno para o currículo. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 45. p. 223-248. jun. 2007.

VILELA-RIBEIRO, Eveline Borges; BENITE, Anna Maria Canavarro. Alfabetização científica e educação inclusiva no discurso de professores formadores de professores de ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 19, n. 3, p. 781-794, 2013.

WEIZENMANN, Luana Stela.; PEZZI, Fernanda Aparecida Szareski.; ZANON, Regina Basso. Inclusão escolar e autismo: sentimentos e práticas docentes. **Psicologia Escolar e Educacional**. v. 24. 2020. Disponível em: inclusão escolar e autismo- sentimentos e práticas docentes.pdf. Acesso em: 8 mar 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **ICD-11 for mortality and morbidity statistics**. Version: 2022 jane. Geneva: WHO; 2022. Disponível em: <https://icd.who.int/browse11/l-m/en>. Acesso em: 10 jul 2021.

WUO, Andrea Soares. Educação de pessoas com transtorno do espectro do autismo: estado do conhecimento em teses e dissertações nas regiões Sul e Sudeste do Brasil (2008-2016). **Saúde soc.** São Paulo, V. 28, n. 3, p.210-223, 2019.

YIN, Robert. K. **Pesquisa qualitativa do início ao fim**. Tradução: Daniel Bueno; revisão técnica: Dirceu da Silva. Porto Alegre: Penso, 2016.

ZEICHNER, Kenneth. M. Uma análise crítica sobre a “reflexão” como conceito estruturante na formação docente. **Educação e Sociedade.**, v. 29, n. 103, p. 535-554, maio/ago. 2008.

APÊNDICES

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado para fazer parte da pesquisa do projeto intitulado “**ESTRATÉGIAS DIDÁTICO-PEDAGÓGICAS UTILIZADAS POR PROFESSORES DE CIÊNCIAS NATURAIS: possibilidades para a inclusão de alunos autistas**”, que será conduzida pela aluna de Mestrado Francisnaide dos Santos Souza sob orientação e responsabilidade da Prof^a. Dr^a. Viviane Borges Dias. Essa pesquisa tem como objetivo: identificar as estratégias utilizadas pelos professores de Ciências Naturais, que atuam com alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e que frequentam os anos finais do Ensino Fundamental, no município de Ilhéus/Bahia. Sua participação consiste em ser entrevistado para pesquisa, que em virtude do cenário pandêmico, será realizada na plataforma *Google Meet*. Solicitamos sua autorização, para que suas respostas provenientes da entrevista possam ser citadas ao longo do trabalho. Sua participação será importante para nos auxiliar a compreender quais são as possibilidades e os desafios vivenciados pelos professores dos anos finais do Ensino Fundamental, ao ensinar Ciências Naturais para os estudantes autistas, além de averiguar quais são as metodologias e os recursos didáticos que favorecem a aprendizagem dos alunos com TEA no Ensino de Ciências Naturais. Você será exposto aos seguintes riscos ao participar dessa pesquisa: constrangimento ou desconforto pela exposição de suas ideias. Esses riscos serão minimizados, uma vez que trocaremos seu nome por outro fictício (protegendo seu anonimato) e as entrevistas serão realizadas individualmente, de maneira reservada, já que em função da pandemia do Covid-19. Os dados serão tratados com sigilo e confidencialidade para proteger sua privacidade. Procuraremos ser breves e objetivos para não cansá-lo e/ou atrapalhar suas atividades. É importante que você saiba que sua participação é totalmente voluntária e, como tal, não prevê qualquer tipo de remuneração nem custo. Além disso, caso você tenha quaisquer gastos decorrentes dessa pesquisa você será ressarcido. Caso haja algum dano decorrente da sua participação na pesquisa, você terá garantido o direito à indenização. Cabe explicar que os benefícios dessa pesquisa estão relacionados tanto aos professores envolvidos neste trabalho, quanto para os demais profissionais, principalmente no que se refere a inclusão dos alunos por meio do ensino de conteúdo através de estratégias diferenciadas. Você poderá desistir da pesquisa a qualquer momento antes de sua conclusão, inclusive durante a entrevista e mesmo após ter assinado esse termo, sem quaisquer prejuízos. Sendo a responsável legal por essa pesquisa, comprometo-me em manter sigilo de todos os seus dados pessoais, em todas as etapas da pesquisa. Uma via assinada desse termo será enviada para o/a senhor/a, por e-mail, contendo o nome e contato da pesquisadora responsável, tendo liberdade para tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora e em qualquer momento.

Viviane Borges Dias
Pesquisadora Responsável (orientadora)
E-mail: ybdias@uesc.br Tel.: (71) 991720710

Francisnaide dos Santos Souza
Aluna de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática- PPGECM/UESC (orientanda)
E-mail: fssouza@uesc.br Tel.: (73) 988787243

Ilhéus, ___/___/2021.

- SIM, aceito participar da pesquisa**
 NÃO aceito participar da pesquisa

Esta pesquisa teve os aspectos relativos à Ética da Pesquisa envolvendo Seres Humanos analisados pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual de Santa Cruz. Em caso de dúvidas sobre a ética desta pesquisa ou denúncias de abuso, procure o CEP, que fica no Campus Soane Nazaré de Andrade, Rodovia Jorge Amado, KM16, Bairro Salobrinho, Torre Administrativa, 3o andar, CEP 45552-900, Ilhéus, Bahia. Fone (73) 36805319. Email: cep_uesc@uesc.br. Horário de funcionamento: segunda a quinta-feira, de 8h às 12h e de 13h30 às 16h.

APÊNDICE B – ROTEIRO DO QUESTIONÁRIO

Questionário para os professores de Ciências que ensinam estudantes com TEA

Caro(a) professor(a), esse questionário não tem o objetivo de avaliar as respostas dos (as) senhores (as), mas por ser um instrumento importante para a obtenção de informação para uma pesquisa acadêmica, as respostas expressa aqui contribuirá para melhor compreensão das experiências vivenciadas na rotina escolar.

DADOS PESSOAIS

Gênero: _____

Graduação: _____ Ano de conclusão: _____ Instituição: _____

Você possui Pós-graduação? Se sim, em que área? _____

Quanto tempo de Serviço na Educação Básica: _____

E quanto tempo atua com os alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA)?

1- Na graduação, você teve a disciplina Educação Inclusiva?

Sim Não

2- Qual a relação existente entre sua formação acadêmica e as discussões sobre Educação Inclusiva? _____

3- Leciona alguma disciplina que não seja Ciências? Se sim, qual(is)?

4- Na sua opinião, qual a importância de ensinar Ciências aos estudantes com TEA?

5- Como o/a senhor(a) avalia o fato do aluno com TEA estudar na mesma sala de aula com os alunos sem deficiência?

positivo

negativo

indiferente

justifique: _____

6- Em seu trabalho existem desafios nas atividades com o/a aluno /a com TEA?

Sim Não

Se a resposta anterior for sim, quais são? _____

7- O(a) Senhor(a) fez algum curso de capacitação profissional para trabalhar com o aluno/a com TEA antes lecionar para eles/elas? Se sim, informe qual?

- 8- O (a) Senhor(a) utiliza recursos didáticos específicos para o trabalho com alunos com TEA nas aulas de Ciências? Se sim, esses favorecem a aprendizagem dos alunos com TEA no Ensino de Ciências?
- 9- O/a senhor/a considera que a sua disciplina ajuda na socialização do aluno/a com TEA?
- Sim, porque ele(a) participa das atividades e interage com os pares
 - Não, porque ele(a) não interage com ninguém da sala
 - Sim, porque na minha aula desenvolvo práticas inclusivas por meio de estratégias didáticas
 - Não, porque ele(a) fica na sala de recurso da escola durante minha aula
 - Nenhuma das opções
- 10- Existe uma relação de trabalho sua com o algum profissional do AEE? Se sim, como se dá essa relação?
- 11- Em sua opinião, qual(is) o/s conteúdo(s) de Ciências Naturais que vocês têm maior dificuldade para ensinar os alunos/as com TEA? Por quê?
- 12- Em sua opinião, qual conteúdo Ciências Naturais o (a) senhor acha que os alunos com TEA tem dificuldade em aprender? E o que eles aprendem com mais facilidade?

APÊNDICE C – ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

Roteiro de entrevista- Professores de Ciências que trabalham com estudantes com TEA

- 1- Na sua opinião, qual a importância do Ensino de Ciências para os estudantes com TEA?
- 2- Você utiliza metodologias e/ou recursos didáticos específicos para ensinar o conteúdo de Ciências aos estudantes com TEA? Justifique:
- 3- Que aspectos você considera relevantes serem atendidos para que a inclusão escolar de pessoas com Transtorno do Espectro Autista aconteça?
- 4- Existe relação entre o seu trabalho com o profissional do AEE? Se sim, como se dá essa relação?
- 5- Você considera importante o uso de estratégias (metodologias e recursos didáticos) diferenciados para o trabalho com o estudante com TEA? Justifique:
- 6- Com base em sua experiência, quais são os maiores desafios, com relação ao ensino e aprendizagem dos conteúdos de Ciências para os estudantes com autismo?
- 7- Algumas pesquisas têm apresentado dados com enfoques mais relacionados às dificuldades de aprendizagem dos estudantes com TEA. Quais aspectos você poderia destacar sobre as possibilidades/potencialidades de aprendizagem desses estudantes?
- 8- Quanto aos conteúdos de Ciências, como você avalia o desempenho dos estudantes com TEA, quando comparado a outros estudantes sem deficiência/transtorno? Justifique: