

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
Instituto de Química - Câmpus de Araraquara

Maria Carolina Godoi Rocha

FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS PARA A INCLUSÃO DE ALUNOS COM TEA:
uma revisão bibliográfica

Araraquara
2024

Maria Carolina Godoi Rocha

FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS PARA A INCLUSÃO DE ALUNOS COM TEA:
uma revisão bibliográfica

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Estadual
Paulista “Júlio de Mesquita Filho” como parte
dos requisitos para obtenção do título de
Licenciado em Química.

Orientador(a): Prof^a. Dr^a. Adriana do Carmo
Bellotti

Araraquara

2024

R672f	Rocha, Maria Carolina Godoi Formação de professores de ciências para a inclusão de alunos com TEA : uma revisão bibliográfica / Maria Carolina Godoi Rocha. -- Araraquara, 2024 50 f. : il. Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura - Química) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Química, Araraquara Orientadora: Adriana do Carmo Bellotti 1. Formação de professores. 2. Transtorno do espectro autista. 3. Ciências - Estudo e ensino. 4. Inclusão na educação. 5. Professores de ciências. I. Título.
-------	---

Maria Carolina Godoi Rocha

FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS PARA A INCLUSÃO DE ALUNOS COM TEA:
uma revisão bibliográfica

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Estadual
Paulista “Júlio de Mesquita Filho” como parte
dos requisitos para obtenção do título de
Licenciada em Química

Araraquara, 27 de novembro de 2024

Banca examinadora

Documento assinado digitalmente
 **ADRIANA DO CARMO BELLOTTI**
Data: 10/12/2024 21:47:52-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^a. Dr^a. Adriana do Carmo Bellotti

Documento assinado digitalmente
 **RELMA UREL CARBONE CARNEIRO**
Data: 11/12/2024 09:48:45-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^a. Dr^a. Relma Urel Carbone Carneiro

Documento assinado digitalmente
 **THIAGO LIMA FERREIRA**
Data: 11/12/2024 13:54:09-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Me. Thiago Lima Ferreira

Dedico este trabalho à minha mãe e minha tia, inspirações inabaláveis que moldaram meu percurso acadêmico e minha escolha pela educação. Minha mãe, com sua trajetória como professora, coordenadora e diretora na Educação Infantil e no EJA, sempre demonstrou um compromisso exemplar com a transformação educacional, que pude acompanhar desde cedo. Agradeço por sua dedicação à educação e por compartilhar comigo a importância de cada etapa desse caminho.

AGRADECIMENTOS

Ao concluir este trabalho, sinto a necessidade de expressar minha gratidão a todos que me acompanharam nessa jornada.

Primeiramente, agradeço à minha família, em especial à minha mãe. Sua força e amor incondicional foram fundamentais para que eu continuasse em frente. Você é a pessoa que mais amo no mundo, e sua inspiração me motivou em cada passo dessa caminhada.

Quero também agradecer à minha amiga Mariana, que esteve ao meu lado desde o primeiro dia da faculdade. Sua amizade e suporte constante foram essenciais, e encerrar este ciclo ao seu lado me traz uma alegria imensa. Você nunca soltou minha mão, nem nos momentos mais difíceis, e sou eternamente grata por isso.

Ao meu namorado Yago, meu sincero agradecimento por todo o companheirismo ao longo dos anos. Seu apoio e cuidado emocional foram essenciais, e não poderia ter chegado até aqui sem você ao meu lado.

Não posso deixar de mencionar minha orientadora Adriana, que se mostrou sempre paciente, solícita e empática. Sua orientação e compreensão durante meus momentos de vulnerabilidade foi um verdadeiro alicerce, e sou grata por tudo o que aprendi com você.

Por fim, agradeço a Deus por me sustentar até aqui. Sua presença sempre trouxe conforto e esperança em minha jornada.

A felicidade não é algo pronto. Ela vem de suas próprias ações.

(Dalai Lama, 2001, p. 37)¹

¹DALAI LAMA. A Arte da Felicidade. Nova Iorque: Riverhead Books, 2001.

RESUMO

A inclusão de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) nas escolas brasileiras tem sido uma crescente, contudo a formação docente para atuar junto a esses alunos ainda é insuficiente. Assim, este trabalho justifica-se pela importância de promover uma formação sólida aos professores de modo a garantir o direito dos alunos com TEA a uma participação plena e significativa em sala de aula, especificamente no ensino de Ciências. Tem-se por objetivo geral verificar como vem ocorrendo a formação dos professores de Ciências para a inclusão de alunos com TEA por meio de uma revisão bibliográfica a partir de 2015 até 2024. Trata-se de uma pesquisa qualitativa em que o levantamento de trabalhos foi realizado no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, sendo que foram encontradas três dissertações acerca da temática. Os dados revelaram que, apesar de alguns avanços, ainda existem desafios na formação docente quanto à preparação para práticas inclusivas; os cursos de formação inicial têm sido inseridas disciplinas que abordam a diversidade e as necessidades de alunos com TEA, enquanto os programas de formação continuada estão ampliando a capacitação de professores em práticas inclusivas e uso de recursos pedagógicos adaptados; as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) destacam-se como ferramentas valiosas para implementar metodologias diversificadas e acessíveis. Os resultados indicam que, apesar dos esforços em direção à inclusão, muitos educadores ainda se sentem despreparados para lidar com as especificidades do TEA. Embora haja crescente conscientização e desenvolvimento de abordagens pedagógicas inclusivas, persiste uma carência de formação prática que aproxime os professores de Ciências dos contextos reais de sala de aula, evidenciando a necessidade urgente da promoção de programas de formação continuada para atualizar e expandir as competências desses professores ao longo de sua carreira, permitindo-lhes atenderem às necessidades específicas dos alunos com TEA.

Palavras-chave: Formação de professores; Transtorno do Espectro Autista; Ensino de Ciências; Inclusão educacional.

ABSTRACT

The inclusion of students with Autism Spectrum Disorder (ASD) in Brazilian schools has been increasing; however, teacher training to work with these students is still insufficient. Thus, this study justifies itself by the importance of providing teachers with solid training to ensure the right of students with ASD to full and meaningful participation in the classroom, specifically in science education. The general objective is to verify how science teachers' training for the inclusion of students with ASD has been occurring through a bibliographic review from 2015 to 2024. This is a qualitative study, where a search for relevant studies was conducted in the CAPES Thesis and Dissertations Catalog, resulting in the identification of three dissertations on the topic. The data revealed that, despite some progress, challenges remain in teacher training regarding preparation for inclusive practices; initial teacher training programs have incorporated courses addressing diversity and the needs of students with ASD, while continuous training programs are expanding teachers' capacities in inclusive practices and the use of adapted pedagogical resources. Information and Communication Technologies (ICTs) stand out as valuable tools for implementing diversified and accessible methodologies. The results indicate that, despite efforts toward inclusion, many educators still feel unprepared to handle the specifics of ASD. While there is growing awareness and development of inclusive pedagogical approaches, there remains a lack of practical training that connects science teachers to real classroom contexts, highlighting the urgent need to promote continuous training programs to update and expand these teachers' competencies throughout their careers, enabling them to meet the specific needs of students with ASD.

Keywords: Teacher Training; Autism Spectrum Disorder; Science Education; Educational Inclusion.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Proporção de matrículas na Educação Especial no Brasil	22
Gráfico 2: Total de matrículas na Educação Especial em 2023.....	23
Gráfico 3: Número de alunos com autismo nas escolas brasileiras.....	24
Gráfico 4: Professores regentes com formação continuada sobre Educação Especial no Brasil.....	26

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Identificação dos trabalhos selecionados.....	33
Quadro 2 - Pesquisas que demonstram a importância da formação do professor....	35

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABA	Análise do Comportamento Aplicada
AEE	Atendimento Educacional Especializado
ATPC	Atividades Pedagógicas Coletivas
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNE	Conselho Nacional de Educação
CEB	Câmara de Educação Básica
DSM-5	Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, 5ª edição
EAD	Educação a Distância
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
ECS	Educação em Ciências
Ideb	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LBI	Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
Libras	Língua Brasileira de Sinais
MEC	Língua Brasileira de Sinais
OMS	Organização Mundial da Saúde
PAEE	Público-Alvo da Educação Especial
PEI	Plano de Ensino Individualizado
PNE	Plano Nacional de Educação
TEA	Transtorno do Espectro Autista
TICs	Tecnologias da Informação e Comunicação

APRESENTAÇÃO

Sou natural de Novo Horizonte, uma cidade no interior de São Paulo, e desde cedo vivi em um ambiente profundamente conectado à educação. Essa influência veio, principalmente, de minha mãe e minha tia, que não apenas foram inspirações, mas também exemplos vivos de dedicação e transformação na área educacional. Cresci acompanhando suas trajetórias, que moldaram minha perspectiva sobre a importância do ensino e, mais tarde, orientaram minhas escolhas acadêmicas e profissionais.

Minha mãe trilhou uma carreira diversificada na educação, atuando como professora na Educação Infantil, coordenadora e diretora em escolas municipais e estaduais, além de dirigir o EJA (Educação de Jovens e Adultos).

Essa vivência prática, que muitas vezes extrapolava os horários formais de trabalho, me proporcionou uma convivência íntima com o ambiente escolar, despertando minha admiração e respeito pelo papel do educador.

Paralelamente, minha tia, professora na Educação Infantil, se especializou em Libras e Educação Especial, destacando os desafios e as singularidades do ensino para alunos com deficiência. Suas histórias sobre as complexidades e conquistas na sala de aula me mostraram, ainda na juventude, que a educação não é um processo uniforme e que é preciso criatividade e preparo para atender às diferentes necessidades dos estudantes.

Foi com esse pano de fundo que minha afinidade pela Química emergiu. Durante os anos escolares, a Química me encantava por sua capacidade de explicar fenômenos cotidianos e por sua relevância em várias áreas do conhecimento.

Assim, ao decidir pela licenciatura em Química, percebi que poderia unir o rigor das ciências exatas à sensibilidade e empatia exigidas na prática docente. Essa combinação tornou-se ainda mais significativa à medida que avancei no curso, onde reflexões e discussões me ajudaram a compreender as lacunas e as possibilidades na formação de professores.

Quando chegou o momento de escolher a temática para meu Trabalho de Conclusão de Curso, retomei minha vivência com minha tia e sua atuação na Educação Especial, somadas às experiências e debates da graduação. Foi então que decidi explorar um tema que considero fundamental: a inclusão de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA). O interesse pelo TEA, em particular, nasceu de

uma inquietação em relação aos desafios que os professores enfrentam para garantir a aprendizagem de estudantes com esse perfil. A complexidade do TEA, com suas múltiplas manifestações, demanda uma formação docente que vá além dos conteúdos específicos da área, exigindo abordagens interdisciplinares e uma preparação mais robusta no campo da Educação Inclusiva.

Nesse sentido, a escolha pelo estudo da formação de professores de ciências para a inclusão de alunos com TEA reflete meu compromisso em contribuir para um ensino mais equitativo e acessível.

Por meio de uma revisão bibliográfica, meu trabalho busca responder à seguinte questão: como vem ocorrendo a formação de professores de ciências para a inclusão de alunos com TEA? Com isso, almejo contribuir não apenas para o avanço acadêmico da temática, mas também para uma prática educativa mais consciente e transformadora, integrando minhas paixões pela Educação Inclusiva, pelo TEA e pela Química em uma narrativa coesa e significativa.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	16
2 OBJETIVOS	30
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	31
3.1 Levantamento de dados	32
4 RESULTADOS	33
5 CONCLUSÃO	43
REFERÊNCIAS	46

1 INTRODUÇÃO

No Brasil a inclusão educacional de crianças com deficiência é garantida pela Constituição de 1988 e pelo Estatuto da Criança e do Adolescente (Brasil, 1990), dentre outros documentos. No entanto, Camargo *et. al.*, (2020) aponta que a implementação dessa inclusão tem sido limitada. Assim, a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008) foi criada para reforçar esses direitos que foram ampliados pela Lei Brasileira de Inclusão, em 2015.

A história do movimento inclusivo na educação brasileira configura-se em um percurso complexo e repleto de desafios que reflete também a evolução das políticas públicas em relação à busca (ou à tentativa de busca) pela diversidade e equidade no ambiente escolar. Desde o período colonial até os dias atuais, o Brasil tem avançado, embora de forma desigual, na busca pela inclusão de todos os alunos, independentemente de suas condições.

Durante o período republicano, com a promulgação da Constituição de 1891, a educação passou a ser considerada um direito fundamental, mas as políticas inclusivas ainda eram incipientes, praticamente inexistentes e as práticas de exclusão, bastante evidentes.

O início do século XX trouxe algumas mudanças, especialmente com a criação do Ministério da Educação e Saúde Pública em 1930, que começou a centralizar as políticas educacionais. No entanto, foi somente a partir da década de 1960 que se observaram avanços mais significativos em termos de inclusão. Durante o regime militar, em 1968, foi criada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), que começou a promover uma maior atenção às necessidades das crianças com deficiências. Ainda assim, a inclusão era limitada e muitas crianças com deficiências eram segregadas em instituições especializadas (Brasil, 1996).

Com a redemocratização do Brasil, a Constituição de 1988 representou um marco importante ao garantir o direito à educação para todos, sem discriminação. A nova Constituição estabeleceu o princípio da igualdade e da inclusão, promovendo a integração de crianças com deficiências no sistema regular de ensino (Brasil, 1988). No entanto, a prática desse princípio ainda estava longe de ser plenamente implementada, e a inclusão muitas vezes se resumia a medidas superficiais, sem o

suporte necessário para garantir uma verdadeira participação dos alunos com deficiências nas atividades escolares.

A década de 1990 trouxe alguns avanços significativos, especialmente com a aprovação da nova LDB em 1996, que reafirmou a importância da educação inclusiva e estabeleceu que a educação especial deveria ser oferecida preferencialmente na rede regular de ensino (Brasil, 1996). A partir de então, o Brasil começou a desenvolver uma série de políticas e diretrizes para promover a inclusão, incluindo a criação do Programa de Atendimento Educacional Especializado (AEE) e a formação de professores para lidar com a diversidade em sala de aula (Velasquez, 2016).

No início dos anos 2000, a inclusão ganhou ainda mais força com a aprovação da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, que enfatizou a necessidade de um sistema educacional que acolhesse todos os estudantes e oferecesse apoio adequado. Essa política buscou transformar as escolas regulares em ambientes mais acessíveis e inclusivos, oferecendo recursos como salas de recursos multifuncionais e atendendo às necessidades específicas dos alunos com deficiências (Fiorini, 2017).

A década de 2010 foi marcada por novas leis e iniciativas que reforçaram o compromisso com a inclusão, como a Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015), que consolidou e ampliou os direitos das pessoas com deficiências, incluindo diretrizes para a acessibilidade e para a educação inclusiva (Brasil, 2015). Essa lei estabeleceu um marco legal importante, promovendo a eliminação de barreiras arquitetônicas e pedagógicas, e reforçando a necessidade de práticas inclusivas nas escolas.

No Brasil, as iniciativas do governo direcionadas especificamente ao acolhimento das pessoas com diagnóstico de autismo desenvolveram-se de maneira tardia (Fiorini, 2017). Isso se comprova com a aprovação de uma lei federal específica para o autismo em 27 de dezembro de 2012 com a sanção da Lei nº 12.764, que “Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (TEA)” (Brasil, 2012).

Além de reconhecer a pessoa com TEA como pessoa com deficiência, para todos os efeitos legais, produz incidências em diversos campos, como na esfera assistencial, político/gestora, científico/acadêmica, educacional/pedagógica, bem como no campo dos direitos básicos (Oliveira, 2015).

1.1 Transtorno do Espectro Autista: caracterização.

A Organização Mundial da Saúde (OMS, 2020) define o Transtorno do Espectro Autista (TEA) como uma condição neurodesenvolvimental caracterizada por dificuldades na comunicação e interação social, padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses e atividades.

O Transtorno geralmente se manifesta nos primeiros anos de vida, sendo uma condição que persiste ao longo da adolescência e da vida adulta, com variação significativa nos níveis de comprometimento e no funcionamento intelectual dos indivíduos afetados (OMS, 2020).

O TEA, de acordo com Wolkmar e Wiesner (2019) é uma condição neurobiológica complexa que se manifesta de maneira variada entre os indivíduos caracterizando-se, principalmente, por dificuldades na comunicação social, comportamentos repetitivos e interesses restritos. Essas características podem variar amplamente em termos de gravidade e de combinação, o que justifica o termo "espectro".

Duas correntes teóricas principais emergiram no debate sobre a etiologia do autismo: a psicogênica e a organogênica.

A abordagem psicogênica, apoiada principalmente pela psicanálise, sugeriu que o autismo poderia ser resultado de fatores emocionais e relacionais, como uma defesa contra experiências traumáticas ou falhas na introdução da criança à ordem simbólica. Dentro dessa perspectiva, diferentes autores ofereceram suas interpretações sobre como o autismo se desenvolve, considerando as relações iniciais entre mãe e bebê e os processos psíquicos envolvidos (Ponce; Abrão, 2019).

Por outro lado, a abordagem organogênica atribui a causa do autismo a fatores biológicos, como disfunções bioquímicas, genéticas ou neuropsicológicas. Esse grupo de teóricos sugere que o autismo possui uma base orgânica, que se manifesta independentemente dos fatores psicodinâmicos propostos pelos psicanalistas (Ponce; Abrão, 2019).

Ao longo dos anos, de acordo com Ponce e Abrão (2019), essa dualidade teórica refletiu o complexo debate sobre a origem do autismo, destacando tanto as possíveis influências psicológicas quanto as biológicas na manifestação dessa condição. Cada abordagem trouxe contribuições significativas para o entendimento

do autismo, seja focando nas relações emocionais ou nos aspectos neurobiológicos subjacentes.

O diagnóstico do autismo é clínico, baseado na observação do comportamento e no histórico de desenvolvimento da criança. Normalmente, o diagnóstico pode ser feito por volta dos dois ou três anos de idade, embora alguns sinais possam ser identificados ainda mais cedo. De acordo com o Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5) o diagnóstico envolve:

Déficits persistentes na comunicação social e na interação social em múltiplos contextos, conforme manifestado pelo que segue, atualmente ou por história prévia (os exemplos são apenas ilustrativos, e não exaustivos; ver o texto): 1. Déficits na reciprocidade socioemocional, variando, por exemplo, de abordagem social anormal e dificuldade para estabelecer uma conversa normal a compartilhamento reduzido de interesses, emoções ou afeto, a dificuldade para iniciar ou responder a interações sociais. 2. Déficits nos comportamentos comunicativos não verbais usados para interação social, variando, por exemplo, de comunicação verbal e não verbal pouco integrada a anormalidade no contato visual e linguagem corporal ou déficits na compreensão e uso gestos, a ausência total de expressões faciais e comunicação não verbal. 3. Déficits para desenvolver, manter e compreender relacionamentos, variando, por exemplo, de dificuldade em ajustar o comportamento para se adequar a contextos sociais diversos a dificuldade em compartilhar brincadeiras imaginativas ou em fazer amigos, a ausência de interesse por pares (American Psychiatric Association, 2024, p.50), tradução nossa.²

A compreensão desses déficits é fundamental não apenas para o diagnóstico precoce e preciso do TEA, mas também para o desenvolvimento de intervenções que sejam inclusivas e eficazes.

Weizenmann, Pezzi e Zanon (2019) afirmam que o TEA é caracterizado por dificuldades nas habilidades de comunicação e interação social, além de comportamentos repetitivos e interesses restritos.

O DSM-5 classifica o autismo em três níveis com base na necessidade de suporte: nível 1 (leve), nível 2 (moderado) e nível 3 (severo). No nível 1, as dificuldades

² Persistent deficits in social communication and social interaction across multiple contexts, as manifested by the following, either currently or by history (examples are illustrative, not exhaustive; see text): 1. Deficits in socio-emotional reciprocity, ranging, for example, from abnormal social approach and failure to engage in a normal back-and-forth conversation to reduced sharing of interests, emotions, or affect and failure to initiate or respond to social interactions. 2. Deficits in nonverbal communicative behaviors used for social interaction, ranging, for example, from poorly integrated verbal and nonverbal communication to abnormalities in eye contact and body language, deficits in understanding and use of gestures, and a total lack of facial expressions and nonverbal communication. 3. Deficits in developing, maintaining, and understanding relationships, ranging, for example, from difficulties adjusting behavior to suit various social contexts to difficulties in sharing imaginative play or making friends and the absence of interest in peers.

de interação social e comunicação são menos evidentes, permitindo maior adaptação à rotina. No nível 2, os desafios são mais pronunciados, exigindo apoio adicional. O nível 3 é o mais severo, com deficiências graves na comunicação e maior rigidez comportamental, necessitando de suporte intenso (Aguilar, 2024).

O conceito de "graus de autismo" foi substituído por essa abordagem de níveis, que permite um diagnóstico mais individualizado. O DSM-5 não visa rotular, mas auxiliar no entendimento das necessidades de suporte de cada indivíduo, reforçando a importância do diagnóstico precoce e do tratamento adequado (Aguilar, 2024).

Programas educacionais e terapêuticos que abordam essas áreas de dificuldade podem ajudar a melhorar as habilidades de comunicação e interação social, promovendo uma maior independência e qualidade de vida para pessoas com TEA. Além disso, a sociedade como um todo precisa desenvolver uma maior sensibilidade e compreensão das experiências e desafios únicos enfrentados por essas pessoas, criando um ambiente mais acolhedor e inclusivo conforme indica Fiorini (2017).

De acordo com Monteiro (2019), os níveis de suporte que uma escola ou professor pode oferecer a um aluno com TEA variam de acordo com as necessidades individuais do aluno e os recursos disponíveis. Esses níveis podem ser organizados em diferentes categorias e de diferentes formas, não necessariamente em uma ordem ou rotulação, mas sempre protagonizando o aluno e seus aspectos, que determinarão sua o tipo de suporte necessário.

Segundo Monteiro (2019), o suporte universal (inclusivo), por exemplo, se caracteriza pela utilização de todas as estratégias adotadas em sala de aula comum, que beneficiam não apenas o aluno com TEA, mas toda a turma. Isso inclui o uso de práticas pedagógicas inclusivas, como o planejamento de aulas adaptadas ao ritmo de aprendizagem do aluno, o uso de materiais visuais e a flexibilização de atividades e avaliações. Professores podem usar ferramentas como cronogramas visuais, ambientes estruturados e rotinas bem definidas, que ajudam na organização e previsibilidade do ambiente para o aluno com TEA.

Há ainda o suporte especializado individualizado que algumas escolas oferecem suporte especializado por meio de um Plano de Ensino Individualizado (PEI), que é desenvolvido de acordo com as necessidades específicas do aluno com TEA. Esse plano pode incluir adaptações curriculares, métodos de ensino

diferenciados e o apoio de professores especializados, como o professor de apoio ou auxiliar pedagógico, que trabalha diretamente com o aluno (Monteiro, 2019).

Existe também o suporte terapêutico e interdisciplinar cujo além do suporte acadêmico, muitas escolas oferecem um trabalho interdisciplinar em parceria com terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos, psicólogos ou outros profissionais de saúde. Esse suporte visa melhorar as habilidades sociais, de comunicação e o desenvolvimento emocional do aluno. Esse tipo de suporte pode ocorrer dentro da escola ou em parcerias com centros de atendimento especializado.

O suporte tecnológico se faz imprescindível em alguns casos de inclusão e apoio ao aluno com TEA. Algumas escolas utilizam tecnologias assistivas para facilitar a comunicação e o aprendizado desses alunos. Ferramentas como aplicativos de comunicação alternativa, dispositivos de leitura, ou programas de ensino estruturado são adaptados às necessidades do aluno, auxiliando na superação de barreiras educacionais.

Esses níveis de suporte variam de acordo com o grau de necessidade do aluno e devem ser adaptados continuamente para garantir uma inclusão eficiente. Além disso, a formação contínua dos professores e a colaboração com a família são essenciais para a eficácia do suporte (Monteiro, 2019).

A complexidade desse transtorno exige um acompanhamento contínuo e uma adaptação das intervenções ao longo do tempo, conforme a pessoa passa por diferentes fases da vida. O manejo adequado dos problemas médicos frequentes e o apoio nas áreas de comunicação e socialização são essenciais para promover uma melhor qualidade de vida para os indivíduos com TEA e suas famílias (Wolkmar; Wiesner, 2019).

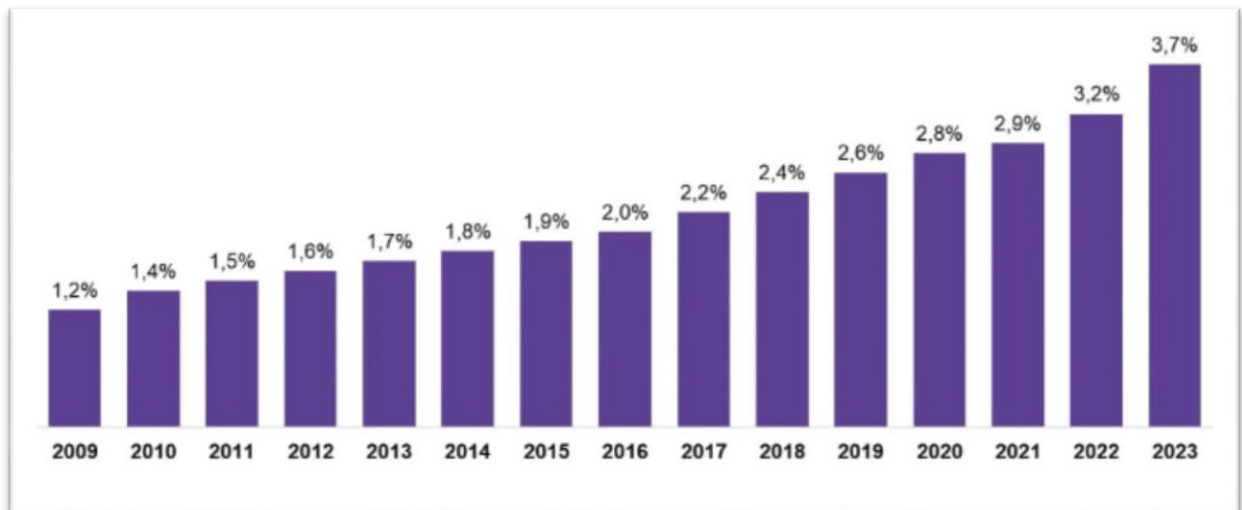
1.2 Inclusão escolar de alunos com TEA

No âmbito educacional, o Censo Escolar do ano de 2023 revelou avanços significativos na inclusão de alunos Público-Alvo da Educação Especial (PAEE)³ em classes comuns ao longo dos últimos quinze anos e, ao mesmo tempo, destacou desafios persistentes como a falta de recursos de acessibilidade, a segregação ainda existente e a insuficiente formação continuada dos professores.

³Considera-se público-alvo da educação especial as pessoas com deficiência, com transtornos globais do desenvolvimento e com altas habilidades ou superdotação (Brasil, 2011).

O gráfico 1 abaixo revela a proporção de matrículas na Educação Especial no Brasil.

Gráfico 1 - Proporção de matrículas na Educação Especial no Brasil

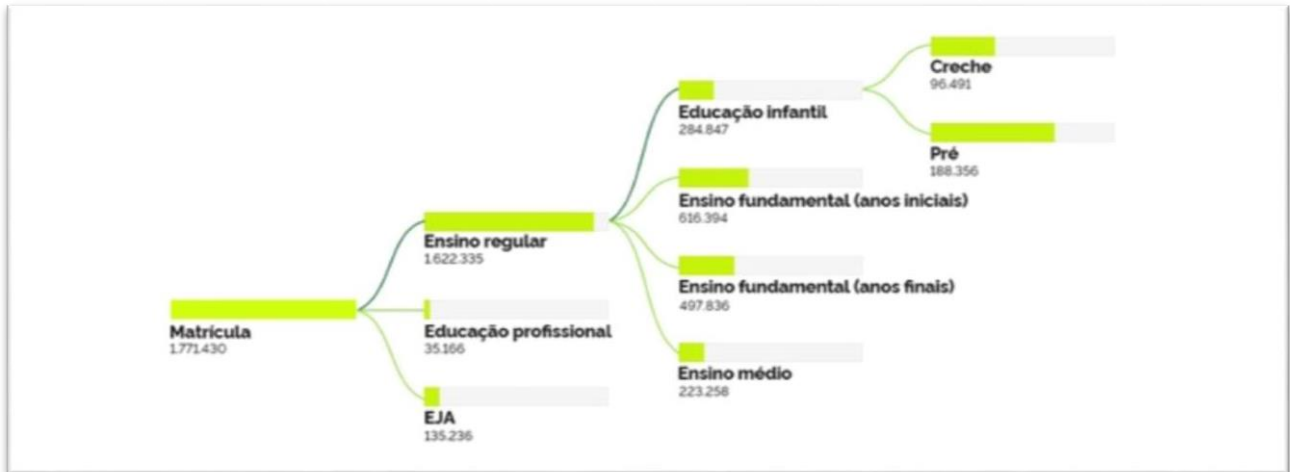


Fonte: Instituto Rodrigo Mendes (2024).

Verifica-se que em 2023, o número de matrículas na Educação Especial chegou a 1,8 milhão, representando 3,7% das matrículas da Educação Básica. Há 15 anos, essa proporção era significativamente menor: apenas 1,2%, totalizando aproximadamente 640 mil matrículas.

Conforme a seguir, no gráfico 2, das 1.771.430 matrículas na Educação Especial computadas o Censo Escolar 2023, a maior concentração está no Ensino Fundamental, com 62,90% (1.114.230) das matrículas. Em seguida está a Educação Infantil, com 16% (284.847), e o Ensino Médio, que contabilizou 12,6% (223.258) dos estudantes (INEP, 2023).

Gráfico 2 - Total de Matrículas na Educação Especial em 2023

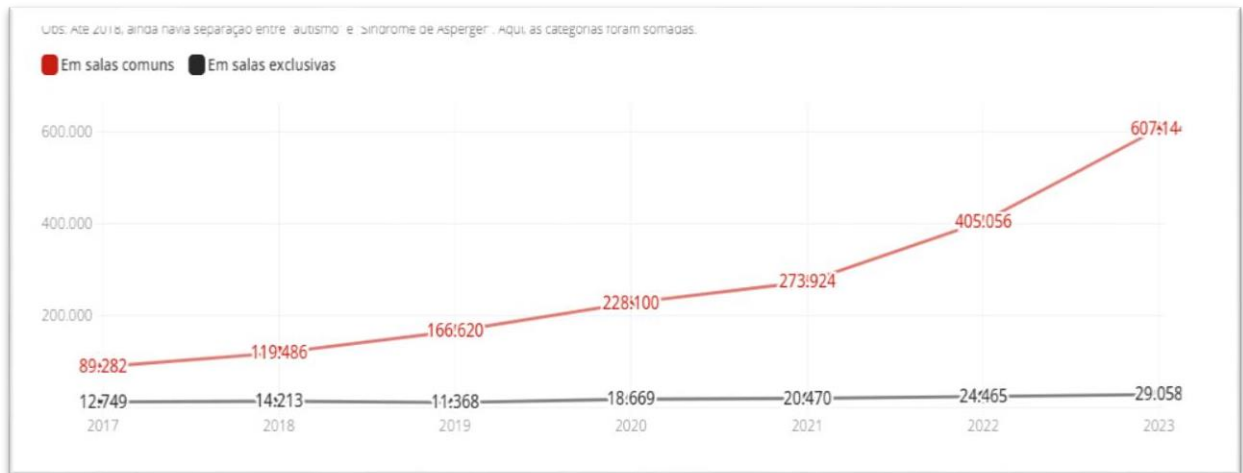


Fonte: INEP (2023).

A transformação necessária para incluir todos os estudantes exige repensar profundamente o papel das escolas que precisam investir na diversificação das estratégias pedagógicas e na incorporação de princípios de acessibilidade por meio de um trabalho multidisciplinar e colaborativo. Assim, será possível acolher todos os perfis e perseguir altas expectativas para cada um.

A inclusão de alunos com TEA nas escolas brasileiras tem sido uma crescente, conforme indicativo do Censo Escolar. O gráfico 3 apresenta o número de alunos com autismo nas escolas brasileiras.

Gráfico 3 - Número de alunos com autismo nas escolas brasileiras



Fonte: INEP (2024).

De 2022 a 2023, no Brasil, o número de crianças e adolescentes com TEA matriculados em salas de aula comuns aumentou 50%: saltou de 405.056 para 607.144, segundo dados do Censo de Educação Básica. A presença desse grupo nas escolas vem crescendo a um ritmo acelerado, como é possível observar no gráfico abaixo. Em 2017, o total de alunos com TEA em escolas públicas e privadas não chegava nem a 100 mil, mostra o INEP. Em 2024 surgiram 200 mil novas matrículas.

Os dados divulgados pelo Ministério da Educação (MEC) e pelo INEP por meio do Censo Escolar são fundamentais para o planejamento das políticas públicas e o repasse de recursos. O Censo Escolar, ao fornecer uma visão abrangente da educação no país, contribui para o monitoramento de indicadores como o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) e o cumprimento das metas do Plano Nacional de Educação (PNE), consolidando-se como uma ferramenta essencial para avaliar a efetividade das ações educacionais inclusivas.

No entanto, apesar desses avanços, a realidade das escolas brasileiras ainda é marcada por desigualdades significativas. As práticas de inclusão enfrentam desafios relacionados à falta de infraestrutura, recursos e formação adequada para os profissionais (Fiorini, 2017).

1.3 Formação de professores de Ciências para a inclusão de alunos com TEA

Embora o número de crianças com TEA nas escolas regulares esteja crescendo, muitos professores ainda se sentem despreparados para lidar com as demandas da inclusão desses alunos. Assim, estudos destacam a necessidade de formação continuada, mas há falta de pesquisas focadas nas dificuldades enfrentadas pelos educadores no dia a dia da inclusão de crianças com TEA (Camargo *et. al.*, 2020).

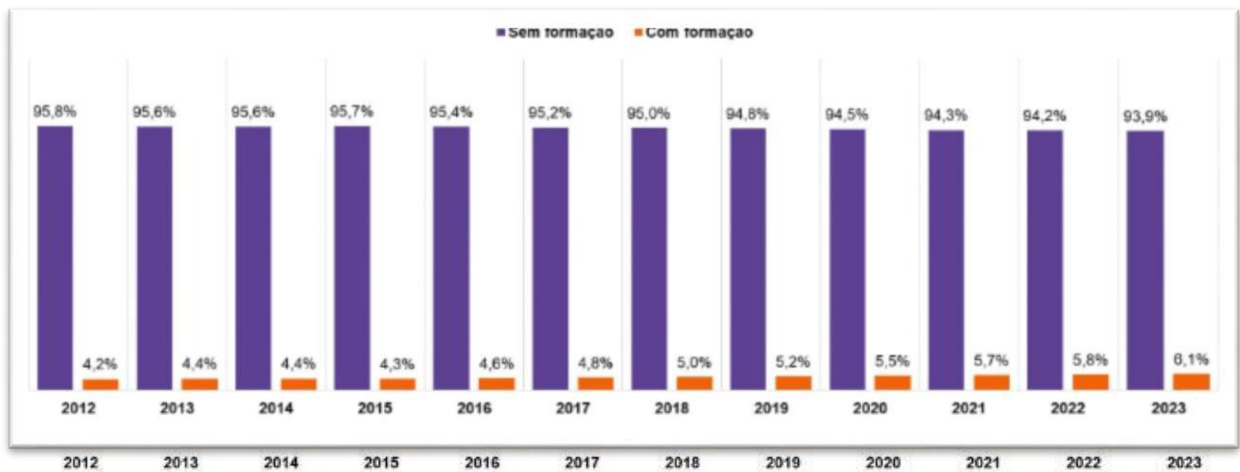
Diante da realidade das crianças e adolescentes em condições de TEA, se faz importante a inclusão escolar que é vista como fundamental para o desenvolvimento social e cognitivo dessas crianças, pois amplia suas interações sociais. De acordo com Silva e Bego (2018) a inclusão de alunos com deficiência, de maneira geral, ainda enfrenta barreiras significativas, destacando a necessidade de políticas públicas para fomentar a pesquisa e apoiar a inclusão em todas as dimensões da educação.

No entanto, a variação no padrão comportamental e cognitivo dos alunos com TEA representa desafios específicos para os professores e a dignidade e equidade aos alunos com autismo (Weizenmann, Pezzi, Zanon, 2019). Formar professores capacitados para a promoção da inclusão dessas crianças favorece igualdade de condições do aproveitamento do processo de escolarização como qualquer criança, respeitando suas características e compreendendo suas especificidades, conforme ressalta a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Brasil, 2015).

Falcão (2023) destaca a importância na formação de professores para a inclusão de estudantes com TEA no ambiente escolar, pois o aumento na ocorrência e frequência do autismo sublinha a necessidade urgente de abordar a inclusão de maneira eficaz e abrangente e um ponto central mencionado é a formação dos professores, que desempenham um papel crucial na eficácia da inclusão (Falcão, 2021).

O gráfico 4, a seguir, mostra o quantitativo de professores regentes com formação continuada sobre Educação Especial no Brasil.

Gráfico 4 - Professores regentes com formação continuada sobre Educação Especial no Brasil



Fonte: Instituto Rodrigo Mendes (2024).

Em 2012, apenas 4,2% dos professores regentes da Educação Básica possuíam formação continuada específica de 80 horas, certificada pelo MEC em Educação Especial. Em 2023, esse número subiu para 6,1% (Inep, 2023).

A habilidade dos educadores em lidar com as necessidades específicas desses estudantes é fundamental para criar um ambiente de aprendizagem positivo e acolhedor. Isso envolve não apenas a aplicação de estratégias pedagógicas específicas, mas também o desenvolvimento de uma sensibilidade e compreensão aprofundadas das experiências e desafios desses estudantes (Falcão, 2023).

Segundo Cábrio e Carneiro (2017, p.265):

Quando questionamos o professor sobre a inclusão este declarou ser a favor, mas ao mesmo tempo demonstrou certo constrangimento ao admitir que talvez um “local apropriado” teria condições de desenvolver um trabalho melhor com o aluno portador de TEA.

Logo, muitos professores expressam frustração com as limitações estruturais e a falta de suporte adequado da gestão escolar, levando alguns a considerar que salas de aula especiais seriam mais adequadas para alunos com TEA.

É aqui que o trabalho colaborativo entre professores, gestão escolar e Atendimento Educacional Especializado (AEE) desempenha um papel crucial. Mais do que simplesmente adaptar currículos, esse trabalho colaborativo visa desenvolver

habilidades específicas de cada aluno com TEA, apoiando seu desenvolvimento dentro da sala de aula regular, que de acordo com Cábrio e Carneiro (2017, p.268):

É neste contexto que entra o trabalho colaborativo entre professor, gestão e AEE a fim de pôr em prática não um currículo adaptado, mas o desenvolvimento de habilidades específicas que cada aluno TEA possui, favorecendo seu desenvolvimento e auxiliando o professor da sala regular.

É imperativo que os professores recebam formação contínua adequada para enfrentar esses desafios de maneira eficaz (Carneiro, 2012). A coordenação pedagógica desempenha um papel fundamental nesse processo, facilitando a conexão entre teoria e prática durante as Atividades Pedagógicas Coletivas (ATPCs).

No entanto, há uma necessidade urgente de qualificação adicional da coordenação pedagógica para garantir que esses espaços de formação sejam verdadeiramente produtivos (Cábrio; Carneiro, 2017).

Outrossim, o ensino de Ciências e suas nuances, exigem que o docente tenha sua percepção muito apurada no sentido de ofertar aos alunos estratégias e ou adaptações que promovam o ensino da disciplina e influencie de forma positiva o desenvolvimento de habilidades nos discentes (Gomes; Oliveira, 2021).

Rodrigues & Castro Cruz (2020) afirmam que a relevância da formação do professor de Ciências para a inclusão de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) é fator de primeira importância, no entanto, os autores destacam também que muitos docentes carecem de capacitação específica para atender às necessidades desse público, especialmente na adaptação de conteúdos e metodologias no ensino de disciplinas como Ciências e Biologia.

Os professores relatam que o conhecimento adquirido na formação inicial é insuficiente, especialmente porque não aborda de forma prática as estratégias necessárias para o ensino inclusivo. Para enfrentar esse desafio, o texto sugere a realização de minicursos e capacitações que integrem teoria e prática, abordando diretamente o cotidiano do docente e a adaptação de materiais pedagógicos.

Outrossim, Rodrigues & Castro Cruz (2020) elucidam sobre a importância de incluir, na formação inicial e continuada, conteúdos que ajudem os professores a compreender as particularidades do TEA e a desenvolver habilidades para trabalhar com metodologias diferenciadas, como o uso de estímulos visuais, táteis e atividades concretas.

Essas estratégias podem facilitar a assimilação de conceitos por alunos com TEA, contribuindo para um ensino mais inclusivo e eficaz e são corroboradas por Ledur; Nobre (2021) que afirma o fato de o estudo adequado durante a formação dos docentes reforçar que a capacitação de professores deve ser acompanhada por um suporte institucional, incluindo materiais adaptados e orientação pedagógica, para que o professor possa aplicar as práticas inclusivas com confiança e efetividade.

Para que as estratégias supracitadas sejam bem-sucedidas no exercício docente da inclusão de alunos com TEA, é imprescindível que o professor tenha um conhecimento apurado sobre seus alunos, de maneira individualizada e sabedor dos potenciais e limitações de seus alunos como um todo, para que dessa forma sejam respeitados os aspectos e cada indivíduo para que assim seja promovida a escolarização em seu sentido mais amplo possível (Gomes; Oliveira, 2021).

É de grande importância ressaltar o fato de que nenhuma das possibilidades de inclusão e de promoção da dignidade da criança e adolescente com TEA mencionadas até o momento, podem ser possíveis sem a devida formação docente, de maneira adequada e pertinente à inclusão escolar de alunos espectro-autistas (Velasquez, 2016).

De acordo com Gomes e Oliveira (2021), formar docentes para uma educação inclusiva implica não apenas em fornecer conhecimentos técnicos, mas também em ressignificar o papel do professor e das práticas pedagógicas tradicionais.

Tal formação deve ser um processo contínuo, adaptável às novas demandas e realidades do ambiente escolar. Além disso, a formação deve incentivar o uso de estratégias pedagógicas diferenciadas, que favoreçam a inclusão efetiva dos alunos com TEA, promovendo um ambiente de aprendizado que contemple tanto as necessidades específicas quanto a integração com os demais alunos (Gomes; Oliveira, 2021).

Segundo Figueiredo e Cardoso (2024) há uma lacuna significativa na formação de professores para lidar com a diversidade nas salas de aula, especialmente no que se refere ao ensino de alunos com necessidades especiais. Muitos docentes não possuem a formação específica necessária para atender adequadamente esses alunos, o que pode comprometer a eficácia das estratégias de inclusão.

Os autores ainda enfatizam que além da prática em sala de aula é fundamental que os professores tenham acesso a uma formação teórica sólida que os prepare para lidar com as diversas necessidades dos alunos. Dessa forma, compreender como vem

ocorrendo a formação dos professores de Ciências para a inclusão de alunos com TEA é imperativo no contexto do ensino desse campo de conhecimentos.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

O objetivo deste trabalho é verificar como vem ocorrendo a formação dos professores de Ciências para a inclusão de alunos com TEA por meio de uma revisão bibliográfica a partir de 2015 até 2024.

2.2 Específicos

- a) Realizar um levantamento dos estudos já realizados sobre a formação de professores de ciências para inclusão de alunos com TEA.
- b) Verificar o que os estudos revelam sobre a formação de professores de ciências para inclusão de alunos com TEA.
- c) Identificar quais são as possíveis lacunas a serem preenchidas no que tange a formação dos professores de ciências para inclusão de alunos com TEA.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia adotada neste trabalho consistiu em realizar uma revisão bibliográfica qualitativa sobre a formação de professores de Ciências para atuar na educação inclusiva de alunos com TEA.

Uma pesquisa bibliográfica qualitativa envolve a análise profunda e interpretativa de textos, buscando compreender diferentes perspectivas e abordagens sobre um tema (Gil, 2002).

Conforme Souza, Oliveira e Alves (2021, p. 66):

A pesquisa bibliográfica é o levantamento ou revisão de obras publicadas sobre a teoria que irá direcionar o trabalho científico o que necessita uma dedicação, estudo e análise pelo pesquisador que irá executar o trabalho científico e tem como objetivo reunir e analisar textos publicados, para apoiar o trabalho científico.

Pizzani *et al.* (2012) ressalta que uma pesquisa bibliográfica proporciona aprendizado para um conteúdo específico em determinada área do conhecimento; facilitando a identificação e seleção de conteúdos que envolvem a temática desejada e por fim, acaba contribuindo para uma boa introdução e descrição do trabalho científico.

Lüdke e André (1986) discutem o conceito de pesquisa qualitativa a partir de cinco características básicas. A primeira é que a pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento. Isso significa que deve haver o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada, o que basicamente é realizado por meio do trabalho de campo. A segunda característica é que os dados coletados são predominantemente descritivos. Ou seja, é um material rico em descrições pessoais, situações, acontecimentos e outros. A terceira é que a preocupação com o processo é muito maior do que com o produto. Nesse sentido, o pesquisador se preocupa ou foca a sua atenção na forma como um problema se manifesta nas atividades, nos procedimentos e nas interações cotidianas. A quarta característica está relacionada com os “significados” que as pessoas dão às coisas e à sua vida, os quais são foco de atenção especial do pesquisador. Assim, o pesquisador sempre procura capturar a perspectiva dos participantes. E finalmente, a quinta característica é que a análise dos dados tende a seguir um processo indutivo.

Nesse aspecto, o pesquisador não se preocupa a priori em buscar evidências que comprovem a sua hipótese inicial.

Enfim, os estudos qualitativos se caracterizam principalmente como aqueles que buscam compreender determinado fenômeno no seu ambiente natural, ou seja, onde eles efetivamente acontecem. Nesse processo, conforme elucida Kripka, Scheller e Bonotto (2015, p. 57), “[...] a busca por dados na investigação leva o pesquisador a percorrer caminhos diversos, isto é, utiliza uma variedade de procedimentos e instrumentos de constituição e análise de dados”. Em particular neste trabalho, a partir abordagem qualitativa, propõe-se discutir a sua análise levando em consideração a pesquisa bibliográfica.

3.1 Levantamento de dados

A busca pelo tema foi realizada no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, que é uma plataforma que tem como objetivo facilitar o acesso a informações sobre teses e dissertações defendidas junto a programas de pós-graduação do país, além de disponibilizar informações estatísticas acerca deste tipo de produção intelectual, e faz parte do Portal de Periódicos da Instituição.

Os descritores utilizados para os campos de busca foram “formação de professores de ciências”, “inclusão” e “TEA”. A partir do levantamento realizado foram selecionados apenas os trabalhos publicados no período de 2015 a 2024. O recorte temporal justifica-se, pois em 2015 foi sancionada a Lei nº 13.146 - Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), que assegura a inclusão das pessoas com deficiência em todos os contextos sociais e educacionais (Brasil, 2015).

Após a seleção dos trabalhos foi realizada uma análise criteriosa dos resumos com o intuito de identificar o que os estudos revelam sobre a formação de professores de Ciências para inclusão de alunos com TEA, lacunas de pesquisa e contribuições relevantes para a formação de professores de Ciências para lidarem com a inclusão desses alunos.

4 RESULTADOS

A partir dos descritores utilizados foram selecionados 03 trabalhos alinhados aos objetivos deste trabalho, os quais estão indicados no Quadro 1:

Quadro 1 - Identificação dos trabalhos selecionados.

Título	Autor	Ano de publicação	Tipo de trabalho
Formação inicial de professores de Ciências e inclusão escolar: um olhar para as experiências de estágio.	Elisa Ramos da Silva	2018	Dissertação
A construção de uma escola inclusiva com alunos com Transtorno do Espectro Autista: um olhar dos professores das Ciências.	Pablina de Abreu Alexandre	2023	Dissertação
Discussões sobre Transtorno do Espectro Autista (TEA) na formação dos professores de Ciências: limitações e potencialidades.	Rafaela Cruz Dias	2023	Dissertação

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A leitura das dissertações revelou alguns aspectos que permeiam os trabalhos e que serão discutidos a seguir. São eles:

Figura 1 – Aspectos identificados nos trabalhos.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Estas pesquisas apresentaram trechos que abordam temas relacionados à inclusão de alunos com TEA e a formação dos professores de Ciências, explorando a interação entre esses alunos e os docentes, e seu impacto na aprendizagem, sobretudo a abordagem específica da importância da formação do professor, conforme apresentado no Quadro 2:

Quadro 2 - Pesquisas que demonstram a importância da formação do professor

Trabalho	Trechos que evidenciam a formação do professor
Silva, 2018	<i>Portanto, um dos dilemas da formação de professores é a separação entre os dois aspectos indissociáveis da função docente: a forma e o conteúdo, pela justaposição entre os conhecimentos específicos de cada licenciatura e os pedagógicos-didáticos (Silva, 2018, p.35).</i> <i>Será discutido o contexto histórico da formação de professores no Brasil e de professores de Ciências. Em seguida, a formação de professores na perspectiva da Educação Infantil e a importância do estágio na formação inicial dos futuros professores, a partir da análise do projeto pedagógico do curso de licenciatura de Ciências Biológicas pesquisado (Silva, 2018, p.42).</i>
Alexandre, 2023	<i>(...) até a formação que esse professor recebe; para que se possa compreender se as dificuldades existem somente porque o aluno tem a dificuldade de aprendizagem, ou se essa dificuldade parte do quesito falta de formação e capacitação dos professores para interagir com o aluno e, consequentemente, fazê-lo absorver a matéria e os conteúdos pedagógicos (Alexandre, 2023, p.50)</i> <i>(...) é necessário que o profissional da área da educação esteja sempre em formação continuada, uma vez que vê que se esgotou ou se ultrapassou os conhecimentos adquiridos em sua formação. A sociedade não é estática, está em mudança constante, não só culturalmente falando, mas nas situações que vão surgindo ao longo do tempo com a evolução da humanidade. Novas tecnologias, novas doenças, novos transtornos e tudo isso, influencia diretamente no fazer da educação (Alexandre, 2023, p.66)</i>
Dias, 2023	<i>Não se culpa um professor por não buscar formação continuada, se faz com que não aconteça. Se impulsiona, se diversifica, se deixa claro que há potencial. Se entender que o cansaço não é falta de vontade, que a sobrecarga não é arrogância, e que dias ruins não definem um profissional (Dias, 2023, p56).</i>

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

As pesquisas reforçam a necessidade de uma formação inicial robusta, além do estímulo à formação continuada e o reconhecimento das condições reais de trabalho dos professores como elementos essenciais para melhorar a prática docente e, conseqüentemente, a qualidade da educação. Ademais, abordam também a inclusão educacional de alunos com TEA em diferentes níveis de ensino e contextos, com foco nas experiências dos professores, na formação continuada e nas metodologias aplicadas.

Silva (2018) apresenta uma análise detalhada sobre a formação inicial de professores de Ciências com foco nas questões de inclusão educacional e Educação Especial evidenciando a importância de preparar os futuros docentes para lidar com a diversidade nas salas de aula, especialmente considerando o aumento de alunos com deficiência ou necessidades educacionais especiais na rede regular de ensino. Um dos pontos mais importantes da pesquisa é a importância da formação teórica e metodológica que deve ocorrer preferencialmente durante a graduação para garantir que os professores sejam capacitados para incluir esses alunos de maneira efetiva. A autora enfatiza, ainda, que o estágio supervisionado é um espaço privilegiado para a aplicação dos conhecimentos adquiridos. Contudo, o estudo aponta uma lacuna significativa já que, em muitos casos, o estágio acaba sendo apenas uma vivência, sem uma reflexão profunda que articule teoria e prática e segundo Silva (2018, p.120): “a dissociação entre teoria e prática no estágio, resulta em um empobrecimento das práticas nas escolas, o que evidencia a necessidade de explicar porque o estágio é unidade de teoria e prática”.

Outrossim, Silva *et. al.* (2021, p. 8) revelam em sua pesquisa outras dificuldades no campo estagial:

As queixas apontadas pelo estagiário são comuns no campo do Estágio Curricular Supervisionado, especialmente quando não há uma boa articulação e interação entre universidade e escola de educação básica, como consta em sua fala. Isso acaba fragilizando e dificultando a atuação do futuro professor, sobretudo porque o estágio é um momento de intervenção pedagógica e, por isso, deve ser acompanhado de perto por profissionais da área.

Além disso, a pesquisa de Silva (2018) revela a escassez de disciplinas focadas na educação inclusiva nos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas, com apenas duas disciplinas relacionadas ao tema: Libras (Língua Brasileira de Sinais), obrigatória

pelo Decreto nº 5.626, e uma optativa sobre Fundamentos da Educação Inclusiva. Conforme aponta a autora, “essa insuficiência curricular se reflete nas dificuldades dos discentes em lidar com alunos com deficiência durante o estágio, muitas vezes utilizando conceitos distorcidos ou pejorativos” (Silva, 2018, p. 67). Esse cenário aponta para a necessidade de maior integração entre as disciplinas e uma articulação mais sólida entre teoria e prática, como proposto por Saviani (1997 *apud* Silva, 2018), a fim de formar professores com uma base teórica e prática adequada.

Ainda sobre a temática, Saviani (1997) argumenta que o professor precisa ter uma formação ampla que abranja tanto o domínio do conteúdo específico quanto o domínio das estratégias pedagógicas para mediar o conhecimento e garantir uma aprendizagem eficaz. Segundo o autor, o professor precisa não apenas dominar conhecimentos específicos, mas também compreender os processos e formas pelas quais esses conhecimentos são transmitidos no ambiente escolar. Saviani aponta que o domínio dos conteúdos deve ser complementado por um segundo nível de conhecimento, o chamado “conhecimento didático-curricular”, que se refere à maneira como os conteúdos são organizados e apresentados para os alunos de forma eficiente.

A discussão proposta por Saviani (1997) sobre a importância de o professor dominar tanto os conhecimentos específicos quanto as estratégias pedagógicas dialoga diretamente com a observação de Silva (2018), que aponta uma lacuna significativa na formação docente em relação à inclusão. Enquanto Saviani ressalta a necessidade de uma formação ampla que contemple o conhecimento didático-curricular, Silva complementa essa reflexão ao afirmar que a temática da inclusão, apesar de presente em algumas discussões durante o estágio, ainda ocupa um papel secundário, o que limita a preparação dos futuros docentes para lidar com a diversidade no ambiente escolar.

Outro ponto importante destacado pela de Silva (2018) é a constatação de que, apesar de a temática da inclusão estar presente em algumas discussões e experiências durante o estágio, ela permanece em segundo plano, o que impede uma formação aprofundada dos futuros docentes.

Em sua dissertação, Alexandre (2023) aborda os desafios enfrentados por professores de Ciências ao trabalhar com alunos autistas e busca desenvolver um

produto educacional ⁴ para promover uma escola mais inclusiva. Através de questionários e entrevistas com professores de matemática, física e biologia, a pesquisa identificou as dificuldades encontradas em sala de aula e propôs estratégias que facilitem a mediação entre professores e alunos com TEA. O autor discute sobre a importância de práticas pedagógicas adaptadas e a necessidade de formação continuada para os professores, sobre a figura do mediador em sala de aula ⁵, destacando que a necessidade desse profissional varia conforme os níveis e as necessidades dos alunos com TEA.

Alexandre (2023) também argumenta que para além das limitações dos próprios alunos é preciso questionar se a formação e capacitação dos professores são adequadas para lidar com essas dificuldades. A ideia de que uma formação inadequada pode comprometer o desempenho dos alunos e coloca em evidência a responsabilidade dos cursos de licenciatura em preparar os docentes para enfrentar tais desafios. Conforme Cábrio e Carneiro (2017, p. 267), “o aprender contínuo é essencial e se concentra em dois pilares: a própria pessoa, como agente, e a escola como lugar de crescimento profissional permanente”.

Em sua pesquisa, Dias (2023) especifica diferentes metodologias de intervenção utilizadas na educação de alunos com TEA, com destaque para os programas TEACCH e ABA.

Desenvolvido nos anos de 1960, o TEACCH é um programa educacional e clínico que foca no desenvolvimento da independência e autonomia de pessoas com TEA; é uma metodologia transdisciplinar que adapta o ambiente às necessidades do autista, com a participação dos pais.

Focada na educação estruturada, utiliza ferramentas visuais para facilitar o aprendizado e promover a independência dos alunos com TEA, de acordo com Dias (2023, p. 59-60).

As finalidades do TEACCH, visam a adequação generalizada do autista, a partir da adaptação do meio de acordo com as especificidades do quadro clínico apresentado, através da definição de determinados hábitos. De forma sintetizada, aborda a intervenção de uma educação estruturada, a qual introduz a adaptação do meio físico da sala de aula.

⁴ Um conjunto de estratégias para facilitar a mediação entre professores e alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), visando tornar a escola mais inclusiva.

⁵ A presença do mediador pode variar conforme o nível escolar e as necessidades individuais dos alunos, sendo essencial para garantir uma educação inclusiva e de qualidade.

O método adapta o ambiente e rotinas escolares, considerando as potencialidades dos alunos e incentivando o desenvolvimento em quatro níveis. Inicialmente usado em escolas segregadas, o TEACCH hoje é aplicado em salas inclusivas, mostrando resultados positivos, especialmente quando combinado com outras metodologias inclusivas (Dias, 2023).

A metodologia ABA (Análise do Comportamento Aplicada), criada em 1968 nos EUA, utiliza intervenções simples para melhorar a aprendizagem de alunos com TEA, manipulando estímulos ambientais e resultados para moldar comportamentos.

Com base na observação e análise contínua, a ABA promove o desenvolvimento de habilidades sociais e a autonomia por meio de estratégias como tentativas discretas e ensino incidental: a partir disso, “a ABA desenvolve a ampliação comportamental, por procedimentos de assistência que auxiliam as interações sociais” (Dias, 2023, p.63). Ela reforça comportamentos positivos sem o uso de técnicas aversivas. Embora amplamente aplicada nos Estados Unidos, sua implementação no Brasil enfrenta desafios devido à necessidade de capacitação especializada (Dias, 2023).

Esses desafios são frequentemente refletidos na formação dos professores no Brasil, que, muitas vezes, não está alinhada às necessidades específicas dos alunos com TEA. De acordo com Pletsch (2009), a falta de capacitação adequada para lidar com essa diversidade contribui para a ineficácia de práticas pedagógicas que poderiam beneficiar esses estudantes.

Assim, “os educadores se veem diante da dificuldade de aplicar intervenções eficazes no cotidiano escolar, o que compromete o potencial de aprendizagem e desenvolvimento desses alunos” (Pletsch, 2009, p.145). Além disso, a carência de infraestrutura e de políticas educacionais que promovam a formação contínua e o intercâmbio de experiências entre professores do ensino regular e especialistas agrava ainda mais a situação (Pletsch, 2009).

Essa ausência de suporte compromete a qualidade do atendimento oferecido aos alunos com TEA e reforça a importância de programas de formação que incluam abordagens específicas, como especificidades regionais, possibilitando que os educadores se sintam mais preparados e confiantes para atender às necessidades de todos os alunos (Pletsch, 2009, p.150).

Um fator que precisa ser levado em consideração quando se fala em formação de professores é a diversidade regional e socioeconômica do Brasil e seu reatamento na universidade, instituição responsável pela formação de parte significativa dos professores. Esse aspecto é de grande importância e deve ser analisado no que tange aos investimentos necessários para o intercâmbio e a disseminação do conhecimento produzido pela academia.

Portanto, para que haja uma inclusão efetiva no ambiente escolar, é fundamental que as políticas públicas e as instituições de ensino promovam a capacitação dos professores. Essa formação deve ser contínua e contemplar metodologias que se mostrem eficazes, garantindo que todos os alunos, independentemente de suas necessidades específicas, tenham a oportunidade de se desenvolver de maneira plena e autônoma (Pletsch, 2009).

A formação docente para a educação inclusiva é um tema central nas discussões sobre a qualidade do ensino e o acesso equitativo a todas as crianças e jovens. Segundo Souza e Silva (2005), a formação inicial e continuada dos educadores deve ser compreendida como um processo contínuo que visa aprimorar as habilidades necessárias para atender às diversas necessidades de aprendizagem dos alunos. A legislação brasileira, especialmente a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), reforça essa necessidade ao estabelecer que as instituições de ensino superior devem oferecer programas de educação continuada, conforme artigo 62, parágrafo 1º dessa legislação: “A União, o Distrito Federal, os Estados e os Municípios, em regime de colaboração, deverão promover a formação inicial, a continuada e a capacitação dos profissionais de magistério” (Brasil, 1996).

Dias (2023) ao referir-se sobre os desafios enfrentados pelos educadores ao lidar com alunos com necessidades educacionais especiais afirma que é necessária, na formação dos professores, incentivar e valorizar seu desenvolvimento, reconhecendo que cansaço e sobrecarga são parte da realidade profissional e não indicam falta de capacidade ou motivação (Dias, 2023).

A Resolução CNE/CEB nº 2 de 2001 enfatiza que a formação deve incluir conteúdos específicos sobre educação especial, permitindo que os professores identifiquem e respondam de maneira eficaz às necessidades dos estudantes. De acordo com o artigo 18, parágrafo 1º dessa Resolução:

São considerados professores capacitados para atuar em classes comuns com alunos que apresentam necessidades educacionais especiais aqueles que comprovem que, em sua formação, de nível médio ou superior, foram

incluídos conteúdos sobre educação especial adequados ao desenvolvimento de competências e valores para:

- I – perceber as necessidades educacionais especiais dos alunos e valorizar a educação inclusiva;
- II – flexibilizar a ação pedagógica nas diferentes áreas de conhecimento de modo adequado às necessidades especiais de aprendizagem;
- III – avaliar continuamente a eficácia do processo educativo para o atendimento de necessidades educacionais especiais;
- IV – atuar em equipe, inclusive com professores especializados em educação especial (Brasil, 2001).

Destarte, dispor de professores capacitados é fundamental não apenas para o reconhecimento das necessidades dos alunos PAEE, mas também para a implementação de estratégias pedagógicas que atendam às demandas da educação inclusiva. Conforme apontam Souza e Silva (2005), essa atualização contínua deve contemplar as especificidades de cada tipo de deficiência e as melhores práticas para integrá-las no ensino regular.

A formação de professores de Ciências para atuar junto aos alunos com autismo apresenta desafios que perpassam tanto a estrutura curricular quanto a articulação entre teoria e prática pedagógica, sendo um ponto comum entre Silva (2018) e Alexandre (2023) a necessidade de uma formação mais robusta e inclusiva.

Silva (2018) enfatiza que a formação teórica e metodológica, essencial para preparar futuros docentes, é limitada pela escassez de disciplinas específicas sobre educação inclusiva, o que impacta negativamente a capacidade de lidar com a diversidade, especialmente em relação a alunos com necessidades educacionais especiais. Alexandre (2023) complementa essa visão ao discutir as dificuldades enfrentadas pelos professores de Ciências ao trabalhar com alunos autistas, ressaltando que a falta de preparo adequado e a necessidade de formação continuada são barreiras recorrentes.

Ambos os autores concordam que a formação inicial deve ser aprimorada para garantir que os professores não apenas adquiram conhecimentos teóricos, mas também sejam capazes de aplicá-los em práticas pedagógicas inclusivas.

Além disso, tanto Silva (2019) quanto Alexandre (2023) apontam a importância de refletir criticamente sobre o estágio supervisionado, considerando que a ausência de uma articulação entre teoria e prática empobrece a atuação docente. Nesse sentido, ambos convergem ao sugerir que uma formação mais sólida, integrando teoria e prática, é fundamental para que os professores estejam adequadamente preparados para incluir alunos autistas de maneira eficaz.

A formação continuada é primordial para que professores de ciências estejam preparados para atender às especificidades dos alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Esse processo deve ir além da aquisição de conhecimento técnico, abrangendo a construção de práticas pedagógicas que integrem diferentes formas de ensino.

Para Ledur; Nobre (2020), a formação adequada possibilita ao professor uma atualização constante sobre metodologias inclusivas, permitindo a aplicação de abordagens diferenciadas que favoreçam a aprendizagem dos alunos com TEA.

Ademais, os professores podem desenvolver práticas mais empáticas e inclusivas, alinhadas às necessidades dos estudantes, e promover um ambiente de ensino mais acessível.

Além disso, a formação continuada em serviço fortalece o papel do professor como mediador do conhecimento, ao mesmo tempo em que promove um olhar crítico sobre as barreiras enfrentadas no contexto educacional inclusivo.

Rodrigues; Castro e Cruz (2021) destacam que a formação em serviço contribui para o enfrentamento dos desafios diários, pois possibilita que os docentes associem a teoria à prática pedagógica real. A prática reflexiva sobre situações concretas ajuda os professores a identificar estratégias mais eficazes e a adaptar os conteúdos de ciências para atender às diferentes formas de aprendizado dos alunos com TEA. Essa abordagem, portanto, assegura um processo contínuo de melhoria da qualidade da educação inclusiva.

5 CONCLUSÃO

A inclusão de alunos com TEA nas salas de aula comuns consiste num desafio para os docentes, sejam eles com maior ou menor experiência profissional, principalmente no Ensino de Ciências, em que a necessidade de atender as especificidades dos estudantes com o espectro é mais exigente.

Tal desafio ancora-se na formação inicial do professor, pois esta é fundamental para lidar com as diferentes necessidades dos alunos. A fim de superar essa dificuldade e para que o docente possa se sentir mais preparado para ministrar aulas aos alunos com autismo são necessárias alterações nos currículos dos cursos de licenciatura no sentido de oferecerem uma formação teórico-prática mais consistente sobre educação especial na perspectiva inclusiva. A escassez de disciplinas voltadas para a educação inclusiva e a falta de articulação entre teoria e prática durante o estágio supervisionado contribuem para essa situação, resultando em dificuldades na aplicação de estratégias pedagógicas adaptadas.

A relevância dessa pesquisa se mostra devido à incipiência de produções científicas, dissertações e teses, relacionadas à formação dos professores de Ciências para lidarem com a inclusão de alunos com TEA, mesmo após a promulgação da LBI.

A revisão bibliográfica revelou que a formação docente na área de Ciências ainda é insuficiente e não atende plenamente às necessidades da inclusão dos alunos com TEA. O levantamento aponta que, embora existam iniciativas voltadas à capacitação dos professores, muitas delas são pontuais e não sistemáticas. Os cursos de formação inicial frequentemente carecem de conteúdos específicos sobre TEA, resultando em professores que se sentem inseguros e despreparados para lidar com essas demandas na prática.

Para que esses alunos sejam efetivamente incluídos é fundamental que os professores sejam capacitados a desenvolver um ambiente de aprendizado acolhedor e estimulante, onde suas singularidades sejam respeitadas e valorizadas. Isso requer não apenas conhecimento sobre o espectro, mas também habilidades para implementar práticas pedagógicas diversificadas que favoreçam a interação, a comunicação e a participação ativa de todos os alunos.

Além disso, os estudos destacam que a formação continuada é essencial, pois permite que os professores desenvolvam competências inclusivas como o uso de

recursos visuais e metodologias multimodais, que têm se mostrado eficazes na inclusão desses alunos. A integração de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) também é mencionada como uma estratégia eficaz, mas a capacitação para seu uso ainda é uma barreira a ser superada. Destarte, a formação de professores de Ciências tem avançado, mas é necessário um foco maior em práticas inclusivas e na aplicação de conhecimentos teóricos em contextos reais de sala de aula, para que a inclusão de alunos com TEA ocorra de maneira efetiva.

A análise das lacunas na formação inicial e continuada revela que, apesar dos esforços em direção à inclusão, muitos educadores ainda se sentem despreparados para lidar com as especificidades do TEA.

Nesse sentido, faz-se urgente a promoção de programas de formação continuada para atualizar e expandir as competências dos professores de Ciências ao longo de sua carreira, permitindo-lhes se adaptarem às necessidades específicas de seus alunos.

A formação continuada se destaca como uma estratégia essencial, pois permite que os professores aprendam e se desenvolvam enquanto estão inseridos no contexto escolar. Essa abordagem oferece oportunidades para que os docentes reflitam sobre suas práticas, compartilhem experiências e implementem estratégias inclusivas de forma contextualizada.

Além disso, cursos, oficinas e minicursos sobre o TEA e metodologias de ensino inclusivo são indicados como ferramentas importantes para promover a autonomia e a confiança dos professores no desenvolvimento de práticas educativas mais inclusivas.

Portanto, a formação continuada não só supre lacunas da formação inicial, como também cria um ambiente de aprendizagem permanente, garantindo que os professores estejam melhor preparados para atender às demandas de uma educação inclusiva e de qualidade.

Ao investir na formação docente cria-se a base para uma escola verdadeiramente inclusiva, onde todos os alunos, independentemente de suas características, possam ter acesso a uma educação de qualidade. A inclusão não deve ser apenas uma meta a ser alcançada, mas um princípio fundamental que orienta a prática pedagógica.

Portanto, ao celebrar a diversidade e garantir que cada aluno tenha a oportunidade de desenvolver seu pleno potencial, a educação se torna um instrumento transformador, contribuindo para uma sociedade mais justa e equitativa.

Espera-se que essa pesquisa contribua para novas discussões sobre o tema e possa gerar discussões no campo do Ensino de Ciências e da inclusão do aluno com TEA, bem como fomenta novas pesquisas para dar suporte científico à atuação dos professores de Ciências.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, B. A. Níveis do autismo: entenda quais são e a mudança do termo. **ODAPP: Observatório do Autista**. 2024. Disponível em: <https://observatoriodoautista.com.br/2023/04/28/niveis-do-autismo-entenda/>. Acesso em 29 set. 2024.

ALEXANDRE, P. de A. **A construção de uma escola inclusiva com alunos com transtorno do espectro autista: um olhar dos professores das ciências?** Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências) - Universidade do Grande Rio, Duque de Caxias, Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://3960387.fs1.hubspotusercontent-na1.net/hubfs/3960387/5%20-%20DISSERTA%C3%87%C3%83O%20-%20PABLINA.pdf>. Acesso em 27 set. 2024.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 16 ago. 2024.

BRASIL. **Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990**. Estatuto da Criança e do Adolescente. Brasília, DF: Senado Federal, 1990.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF: Senado Federal, 1996.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 16 jul. 2024.

BRASIL. **Decreto de Lei nº 7.611 de 17 de novembro de 2011**. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Brasília, 2011. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/D7611.htm#:~:text=%C2%A7%201%C2%BA%20Para%20fins%20deste,com%20altas%20habilidades%20ou%20superdota%C3%A7%C3%A3o. Acesso em: 30 set. 2024.

BRASIL. **Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012**. Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Brasília, DF: Senado Federal, 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2012/l12.764.htm. Acesso em: 5 nov. 2024.

BRASIL. **Lei n. 13.146, de 6 de jul. de 2015**. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Brasília, 2015. Disponível em: <

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm>. Acesso em: 17 maio. 2024.

CÁBRIO, R.C; CARNEIRO, R.U.C. Inclusão Escolar de Estudantes com Transtorno Do Espectro Autista (Tea) no Ensino Fundamental. **Temas em Educação e Saúde**, Araraquara, v.13, n.2, p. 260-270. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.26673/rtes.v13.n2.jul-dez.2017.9549>. Acesso em 10 set. 2024.

CAMARGO, S. P. H., *et. al.*, S. Desafios no processo de escolarização de crianças com autismo no contexto inclusivo: diretrizes para formação continuada na perspectiva dos professores. **Educação em Revista**, Pelotas, n.36, Artigo e214220. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-4698214220>. Acesso em: 17 ago. 2024.

DIAS, R. C. **Discussões sobre transtorno do espectro autista (TEA) na formação dos professores de ciências**: limitações e potencialidades. Curitiba, 2023. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/xmlui/bitstream/handle/1884/83298/R%20-%20D%20-%20RAFAELA%20CRUZ%20DIAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 12 ago. 2024.

FALCÃO, T. de F. **A Formação De Professores Na Perspectiva Da Inclusão De Estudantes Autistas**: uma revisão narrativa. Revista Científica Multidisciplinar - ISSN 2675-6218, 4(7), e473564. 2023. <https://doi.org/10.47820/recima21.v4i7.3564>. Acesso em: 15 ago. 2024.

FIGUEIREDO, A. D. R.; CARDOSO, B. K. Q. Educação inclusiva no ensino de Ciências para alunos autistas: experiências de professores em escolas públicas de Valença do Piauí-PI. **Devir Educação**, Valença do Piauí, 8(1), e–812. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.30905/rde.v8i1.812>. Acesso em: 15 ago. 2024.

FIORINI, B. S. [UNESP]. **O Aluno Com Transtornos Do Espectro Do Autismo Na Educação Infantil**: caracterização da rotina escolar. Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília, 2017. 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/150463>. Acesso em: 09 ago. 2024.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo_C1_como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf. Acesso em: 10 set. 2024.

GOMES, T. H. P; OLIVEIRA, G. C. S. As estratégias didáticas com alunos autistas: as experiências de professores de Ciências e especialistas em educação especial. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, São Paulo, v. 12, n. 4, p. 1–18, 2021. Disponível em: <https://revistapos.cruzeirosul.edu.br/rencima/article/view/2987>. Acesso em: 17 abr. 2024.

INEP. **CENSO Escolar 2023**: divulgação de resultados. Brasília, 2023. Disponível em: https://download.inep.gov.br/censo_escolar/resultados/2023/apresentacao_coletiva.pdf. Acesso em: 20 set. 2024.

INEP. **Matrículas na educação especial chegam a mais de 1,7 milhão**. Brasília, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-escolar/matriculas-na-educacao-especial-chegam-a-mais-de-1-7-milhao>. Acesso em 18 set. 2024.

INSTITUTO RODRIGO MENDES. **Painel de Indicadores da Educação Especial disponibiliza atualização de dados do Censo Escolar 2023**. São Paulo, 2024. Disponível em: <https://institutorodrigomendes.org.br/painel-indicadores-atualizacao-censo-2023/#:~:text=Em%202023%2C%20esse%20n%C3%BAmero%20alcan%C3%A7ou,especiais%20ou%20em%20escolas%20especializadas>. Acesso em: 29 set. 2024.

KRIPKA, R; SCHELLER, M.; BONOTTO, D. **Pesquisa Documental**: considerações sobre conceitos e características na Pesquisa Qualitativa, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/280924900_Pesquisa_Documental_consideracoes_sobre_conceitos_e_caracteristicas_na_Pesquisa_Qualitativa_Documentary_Research_consideration_of_concepts_and_features_on_Qualitative_Research/citation/download. Acesso em: 02 set. 2024.

LEDUR, Hélen Caroline; NOBRE, Suelen Bomfim. O Transtorno do Espectro Autista (TEA) e o ensino de Ciências: concepções e possibilidades didático-pedagógicas. **Revista Acadêmica Licenciaturas**, Ivoti, RS, v. 9, n. 2, p. 7–22, 2021. Disponível em: <https://ws2.institutoivoti.com.br/ojs/index.php/licenciaeacturas/article/view/198>. Acesso em: 06 dez. 2024

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em Educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

MONTEIRO, P. P. **Inclusão escolar de alunos com Transtorno do Espectro Autista: desafios e possibilidades para professores**. 178 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/196134>. Acesso em: 20 set. 2024.

OLIVEIRA, D.A. Nova Gestão Pública e Governos Democrático-Populares: Contradições Entre a Busca Da Eficiência e a Ampliação do Direito À Educação. **Educação e Sociedade**, v. 36, nº. 132, p. 625-646, jul.-set., 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/NvQbjcqWFMxgRfLCTr3CLCJ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 23 jul. 2024.

PONCE, J. O.; ABRÃO, J. L. F. Autismo e inclusão no ensino regular: o olhar dos professores sobre esse processo. **Estilos da Clínica**, v.24 n.2, 342-357, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.1981-1624.v24i2p342-357>. Acesso em: 18 ago. 2024.

PIZZANI *et. al.*, A arte da pesquisa bibliográfica na busca do conhecimento. **Periódicos Unicamp**, Campinas, v. 10 n. 2, 2012. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/issue/view/210>. Acesso em 20 ago. 2024.

PLETSCH, M.D. A formação de professores para a educação inclusiva: legislação, diretrizes políticas e resultados de pesquisas. **Educar**, Curitiba, n. 33, p. 143-156, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/VNnyNh5dLGQBRR76Hc9dHqQ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 28 set. 2024.

RODRIGUES, A. S., & CASTRO CRUZ, L. H. Desafios da inclusão de alunos com transtorno do espectro autista (TEA) no ensino de Ciências e Biologia. *Revista Eletrônica Esquiseduca*, v.11 n.25, 413–425. 2020. Disponível em: <https://periodicos.unisantos.br/pesquiseduca/article/view/922> Acesso em: 06.12.2024

SAVIANI, D. A função docente e a produção do conhecimento. **Educação e Filosofia**, v.11, n.21 - 22) p. 127-140, 1997. Versão digitalizada. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/EducacaoFilosofia/article/view/889/806>. Acesso em 16 out. 2024.

SILVA.V da; BEGO, A.M. Levantamento Bibliográfico sobre Educação Especial e Ensino de Ciências no Brasil Relato de Pesquisa. **Rev. bras. educ. espec.** Bauru, v.24, n.3, Jul/Sep 2018 Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/LvND66ZbJWXTYFz46DTzyzd/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15 ago. 2024.

SILVA, E.R. **Formação inicial de professores de ciências e inclusão escolar: um olhar para as experiências de estágio**. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de São Carlos, campus Araras, Araras 2018. Disponível em: https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/11720/SILVA_Elisa_2019.pdf?sequence=5&isAllowed=y. Acesso em 20 ago. 2024.

SILVA, W. D. A. da *et. al.*,. Formação inicial docente e estágio curricular supervisionado na Licenciatura em Química: percepções e experiências de alunos concluintes. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá, Brasil, v. 9, n. 3, p. e21071, 2021. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/12034>. Acesso em: 17 out. 2024.

SOUZA, R de C.S; SILVA, G.F.S. Inclusão na diversidade: um desafio para os educadores. **Revista Faced**: Universidade Federal da Bahia. n. 9, p.239 - 252 s.ed. Salvador, 2005. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/entreideias/article/view/2695/1905>. Acesso em 30 set. 2024.

SOUZA, A.S; OLIVEIRA, G.S; ALVES, L.H. A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos. **Cadernos da Fucamp**, Campinas, v.20, n.43, p.64-83/2021.Disponível em:

<https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2336/1441>. Acesso em 27 set. 2024.

TENENTE, L. Em um ano, 200 mil alunos com autismo foram matriculados em escolas comuns; falta de apoio a professores ainda é obstáculo. **G1**. Disponível em: <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2024/04/02/em-um-ano-200-mil-alunos-com-autismo-foram-matriculados-em-escolas-comuns-falta-de-apoio-a-professores-ainda-e-obstaculo.ghtml>. Acesso em 15 out. 2024.

VELÁSQUEZ, D. A. **Inclusão escolar de crianças com autismo: estratégias pedagógicas**. Rio de Janeiro: Wak, 2016.

WEIZENMANN, L. S; PEZZI, F. A. S; ZANON, R. B. **Inclusão escolar e autismo: sentimentos e práticas docentes**. Psicologia Escolar e Educacional, n.24, 2019, Artigo Disponível em: e217841. <https://doi.org/10.1590/2175-35392020217841>. Acesso em 10 set. 2024.

VOLKMAR, F. R.; WIESNER, L. A. **Autismo: guia essencial para compreensão e tratamento**; Tradução: Sandra Maria Mallmann da Rosa. Porto Alegre: Artmed, Porto Alegre, 2019.