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

Isabela Martins

Formação de professores para atuação com alunos superdotados no Ensino de Ciências

Araraquara
2023

Isabela Martins

Formação de professores para atuação com alunos superdotados no Ensino de Ciências

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.

Orientador(a): Profª. Drª. Relma Urel Carbone Carneiro

Araraquara

2023

M386f

Martins, Isabela

Formação de professores para atuação com alunos superdotados no Ensino de Ciências / Isabela Martins. -- Araraquara, 2023

50 f. : il.

Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura - Química) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Química, Araraquara

Orientadora: Relma Urel Carbone Carneiro

1. Educação especial. 2. Professores - Formação. 3. Ciência - Estudo e ensino. 4. Crianças - Desvio do desenvolvimento. 5. Educação e Estado. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca do Instituto de Química, Araraquara. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

Isabela Martins

Formação de professores para atuação com alunos superdotados no Ensino de Ciências

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, 29 de Novembro de 2023.

Banca examinadora

Documento assinado digitalmente
gov.br
RELMA UREL CARBONE CARNEIRO
Data: 08/12/2023 10:49:58-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Profª. Drª. Relma Urel Carbone Carneiro

Documento assinado digitalmente
gov.br
TALITA SILVA PERUSSI VASCONCELLOS
Data: 07/12/2023 14:21:29-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Profª Me. Talita Silva Perussi Vasconcellos

Documento assinado digitalmente
gov.br
TARSO BORTOLUCCI FERRARI
Data: 08/12/2023 11:17:11-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Me. Tarso Bortolucci Ferrari

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por sempre me abençoar, me proteger e me dar forças todos os dias.

À minha mãe, super heroína, Marinez Benevente, e ao meu pai, minha estrela guia, Sérgio Martins, por sempre me apoiarem, estar presente em todas as dificuldades e conquistas, seja de corpo ou espírito. Minha mãe sempre fez o possível e o impossível para me ajudar nessa vida corrida de estudos e trabalho. Sempre serão meu ponto de equilíbrio.

Agradeço ao meu irmão, Victor Martins, por sempre ser minha inspiração e meu orgulho na vida acadêmica.

Ao meu namorado, Rogério Marussi, pela enorme paciência e apoio em compreender todas as mudanças de humor, por ter que trocar dias de festas por dias de estudos, por sempre me incentivar e ser meu melhor amigo, minha paz e meu ombro amigo.

Agradeço também à minha orientadora, Prof. Drª. Relma Urel Carbone Carneiro por aceitar o convite de orientação, pela confiança depositada e pela atenção dedicada durante toda a pesquisa.

Não poderia deixar de agradecer à banca examinadora, Prof. Me. Tarso B. Ferrari e Prof. Me. Tallita Silva Vasconcellos, por aceitarem meu convite para participar da banca examinadora e contribuir com a avaliação da pesquisa.

Agradeço as minhas melhores companheiras, Beatriz Damasio, Letícia Rodrigues e Luana Maester, o quarteto elegante, durante todos esses 5 anos de graduação, sempre unidas, compartilhamos medos, ansiedades, angústias e muito amor. A parceria sempre foi nosso forte.

Por fim, gostaria de agradecer a todos que de alguma forma me apoiaram para a conclusão desta pesquisa.

“A persistência é o caminho do êxito.”

(Charles Chaplin, 1997, p.118[1])

[1]**CHAPLIN**: vida e pensamento. São Paulo: Martin Claret, 1997.

RESUMO

Um tema que ainda demanda grandes discussões é a educação especial numa perspectiva de educação inclusiva, ou seja, o direito de atendimento com qualidade a todos os alunos. A educação especial tem como principal objetivo buscar o atendimento educacional especializado, sendo um suporte à educação inclusiva. Dentre todos os cidadãos brasileiros com direito à educação, destaca-se o público-alvo da Educação Especial (PAEE), sendo estudantes com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação (AH/SD). Os alunos considerados com altas habilidades/ superdotação referem-se a pessoas com desempenho elevado em testes de inteligência, criatividade, capacidades em talentos e habilidades. No meio escolar, conhecendo o processo de ensino e aprendizagem para diferentes níveis de suporte, a criação de estratégias pedagógicas e as formas de atenção educacional são os pontos chaves para incluí-los. Esse trabalho tem como objeto de pesquisa conhecer e analisar pesquisas na área de ensino de ciências para estudantes com AH/SD. O objetivo geral é conhecer e analisar a produção de Dissertações, Teses e Artigos sobre a inclusão de estudantes com superdotação no Ensino de Ciências. O trabalho foi descrito por meio de uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, selecionando-se 10 publicações das plataformas do Repositório Institucional Unesp de Teses, Artigos e Dissertações da Universidade Estadual Paulista, SciELO (Scientific Electronic Library Online) e Google acadêmico, que envolviam o tema principal. Os dados mostraram que a preparação da formação do professor para o reconhecimento dos alunos com AH/SD é muito defasada, revelando a necessidade de se desenvolver novas estratégias didáticas e metodologias no Ensino de Ciências para esse público.

Palavras-chave: Educação Especial; Público Alvo da Educação Especial; Altas habilidades/ Superdotação; Ensino de Ciências.

ABSTRACT

A topic that still requires great discussion is special education from an inclusive education perspective, that is, the right to quality care for all students. Special education's main objective is to provide specialized educational assistance, supporting inclusive education. Among all Brazilian citizens with the right to education, the target audience for Special Education (PAEE) stands out, being students with disabilities, global developmental disorders and high abilities/giftedness (AH/SD). Students considered to have high abilities/giftedness refer to people with high performance in tests of intelligence, creativity, talent and abilities. In the school environment, knowing the teaching and learning process for different levels of support, the creation of pedagogical strategies and forms of educational care are the key points for including them. This work aims to understand and analyze research in the area of science teaching for students with AH/DS. The general objective is to analyze the production of Dissertations, Theses and Articles on the inclusion of gifted students in Science Teaching. The work was described through a bibliographical research, with a qualitative approach, selecting 10 publications from the plataforms of the Unesp Institutional Repository of Theses, Articles and Dissertations of the Universidade Estadual Paulista, SciELO (Scientific Electronic Library Online) and Google academic, which involved the main theme. The data showed that the preparation of teacher training for the recognition of students with AH/DS is very outdated, revealing the need to develop new teaching strategies and methodologies in Science Teaching for this audience.

Keywords: special education; Target Audience for Special Education; high abilities/giftedness; Science teaching.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Teoria dos Três Anéis de Renzulli.....18

Figura 2 – Percentual de matrículas em Classes comuns da Educação Básica de alunos de 4 a 17 anos de idade com necessidades, TGD e AH/SD - Brasil - 2013 a 2021.....24

Figura 3 – Pesquisas que demonstram a importância da formação do professor.....25

Figura 4 – Esquema das buscas realizadas e resultados.....29

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Identificação dos trabalhos selecionados.....31

Quadro 2 – Descrição dos trabalhos selecionados.....32

Quadro 3 – Pesquisas que demonstram a importância da formação do professor.....36

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEE	Atendimento Educacional Especializado
AH	Altas Habilidades
Art.	Artigo
CEB	Câmara de Educação Básica
CEDET	Centro para o Desenvolvimento do Potencial e Talento
CNE	Conselho Nacional de Educação
EE	Educação Especial
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDB	Lei das diretrizes Brasileira
N°	Número
NAAH/SD	Núcleo de Atividades de Altas Habilidades/Superdotação
NEE	Necessidade Educação Especial
p.p	Pontos Percentuais
PAEE	Público Alvo da Educação Especial

PNE	Plano Nacional de Educação
Q.I	Quociente de Inteligência
RTE	Revista Tema em Educação
SD	Superdotação

APRESENTAÇÃO

A área da química me encantou no Ensino Médio, devido às formas como os conteúdos eram ensinados e aos métodos didáticos para aplicação dos conhecimentos. Foi nesse momento em que tive a certeza de que eu era da área da química; a facilidade em aprender conceitos e teorias me fascinava cada vez mais.

Então, em 2019, ingressei no curso de Licenciatura em Química. Confesso que no início não passou pela minha cabeça seguir com a área acadêmica, seguir com o foco no ensino/aprendizado, o que me interessava era o curso ser do período noturno e ser de química. Ao longo dos semestres, com início de estágios e da interação com o mundo escolar, minha ideia sobre meu percurso formativo começou a mudar. Agora não posso mais dizer que nunca irei seguir com a carreira de licenciada, pois comecei a enxergar a formação de professores com outros olhos após aprender conceitos mais específicos, a observar melhor cada detalhe da aula dos professores durante toda a graduação, a maioria daqueles da área de educação em ciências desenvolvendo aulas diferentes de modelos mais tradicionais.

No penúltimo ano do curso, mais especificamente na metade do ano de 2022, comecei a pensar seriamente em que área da educação eu gostaria de seguir, pois são muitas opções e eu estava totalmente indecisa. Mas em um Domingo, no meu dia de folga do trabalho, assistindo tv no meu apartamento, assisti um programa (Pequenos Gênios) que envolvia alunos superdotados de escolas públicas, o aluno que havia conseguido o prêmio, pediu um apelo aos amigos de sua escola, dizendo: “Gostaria de pedir aos meus amigos de classe que eu não faço as todas as atividades por mal dentro da sala, quando o professor faz perguntas e aplica provas surpresas, não quero me achar no meio de ninguém, eu não gosto que vocês ficam me excluindo de tudo, só porque eu tenho facilidade no entendimento na sala, respondo todas as perguntas; não estou querendo me achar, isso é uma coisa incontrolável”. Com os olhos cheios de lágrimas, o menino de 10 anos se despediu

do programa. Nesse momento, eu decidi que realmente queria seguir com a área da educação especial, mais precisamente com alunos superdotados.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....15
2 OBJETIVOS..... 26
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....27
3.1 LEVANTAMENTO DE DADOS.....27
3.1.1 Bases de dados..... 29
4 RESULTADOS.....31
5 CONCLUSÃO.....43
REFERÊNCIAS..... 45
APÊNDICE A - Referenciais Teóricos..... 49

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Marques e Adams (2022), a educação escolar é um direito de qualquer cidadão brasileiro, garantindo o exercício de cidadania, de adquirir o desenvolvimento social e qualificado em seu ofício, apropriando-se do conhecimento científico para observar o mundo ao redor.

Um dos principais documentos que evidencia a inclusão social refere-se à Declaração de Salamanca, que no ano de 1994, através de uma Conferência Mundial de Necessidades Educativas Especiais: Acesso e Qualidade, demonstrou como princípio básico que, a escola comum, é um local determinante para o combate à exclusão e discriminação, buscando o rompimento de barreiras, possibilitando a inclusão e aumentando as oportunidades de equiparação no ensino (Ferreira, 2018). Essa Declaração afirma que todas as crianças possuem o direito à educação de qualidade, e com isso, deve-se ter a oportunidade de obter esse conhecimento.

Em referência a Batista (2022), a partir da Declaração Universal dos Direitos Humanos, Art. 26 (1948), e da Declaração de Salamanca (Conferência Mundial, 1994), entende-se que, a educação é direito fundamental totalmente social, incluindo crianças, jovens e adultos, independente de gênero, idade, etnia, classe econômica ou deficiência.

A partir do desenvolvimento social e educacional, o tema que ainda gera grandes discussões é a educação especial numa perspectiva de educação inclusiva, ou seja, o direito de atendimento com qualidade a todos os alunos da diversidade humana, sendo assim, envolvendo alunos com ou sem deficiência (Zavitoski, 2015).

A educação especial, de certa forma, é uma área do conhecimento que tem por objetivo, avaliar, buscar novas estratégias e até mesmo buscar o atendimento educacional especializado, sendo um suporte à educação inclusiva (Kassar, 2011). Com isso, assume o papel de superar a exclusão, implicando em uma mudança estrutural e cultural das escolas para que todos sejam atendidos igualmente. Caracterizada por ser uma ferramenta de ensino que promove a garantia de acesso à educação, no ensino regular, garantindo a permanência e continuidade dos

educandos públicos-alvo da educação especial, oferecendo um ensino de qualidade por meio de atendimentos especializados (Lima *et al*, 2022).

Dentre todos os cidadãos brasileiros com direito à educação, destaca-se o público alvo da Educação Especial (PAEE), para fins de atendimento educacional especializado, para estudantes com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação (Santana; Benitez; Mori, 2021).

O histórico da educação especial do século XIX, no período colonial, registrava que a maioria da população não tinha acesso a instruções nas escolas e eram analfabetas (Kassar, 2011). Mesmo com a Constituição de 1824 assinada, evidenciando que todos os cidadãos deveriam ter acesso à educação. Citado no Título 8º, artigo 179, incisos XXXII e XXXIII:

> [...] Art. 179. A inviolabilidade dos Direitos Civis, e Politicos dos Cidadãos Brazileiros, que tem por base a liberdade, a segurança individual, e a propriedade, é garantida pela Constituição do Imperio, pela maneira seguinte. (...) XXXII. A Instrucção primaria, e gratuita a todos os Cidadãos. XXXIII. Collegios, e Universidades, aonde serão ensinados os elementos das Sciencias, Bellas Letras, e Artes (Brasil, 1824).

Os precedentes históricos indicavam que as pessoas consideradas “diferentes” na sociedade da época, possuíam uma deficiência, seja ela visível ou não, sofriam discriminações e outras crueldades, sendo excluídas dos benefícios básicos oferecidos, como saúde e educação (Schinato; Strieder, 2020). Com isso, contribuiu para que, aquelas pessoas consideradas com altas habilidades/superdotação passassem a disfarçar suas potencialidades para sentirem-se menos discriminadas, no meio da sociedade padronizada como “normal” (Rangni; Costa, 2014).

Através da Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008), tornou-se necessário avançar em estudos sobre o processo de ensino e aprendizagem de estudantes com altas habilidades e/ou superdotação, além de ampliar a aplicabilidade de políticas e a formação dos professores (Marques; Adams, 2022).

A Lei Nº 13.234 de 29 de Dezembro de 2015 altera a Lei nº. 9.394 de 20 de Dezembro de 1996, atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB),

para dar ênfase na identificação, cadastramento e atendimento, na educação básica e na educação superior, de alunos com altas habilidades/superdotação, objetivando que os alunos tenham total direito a recursos, metodologias e currículos adaptados para o seu atendimento, ou seja, evidencia que os estudantes da educação especial tenham a mesma oportunidade de aprendizagem, dentro da sala de aula (Silva; Bego, 2018).

De acordo com Zavitoski (2015) alunos considerados com altas habilidades/ superdotação (sigla revisada e atualizada pela LDB adotando AH ou SD) referem-se a pessoas com alto desenvolvimento em áreas isoladas ou combinadas, sendo intelectuais, acadêmicas, lideranças, psicomotricidade e arte. Ressalta também que as habilidades são elevadas pela capacidade de criar, observar e aprender com facilidade e rapidez, com isso concorda que AH/SD e criatividade estão ligados. Ou seja, desempenho elevado em testes de inteligência, capacidades em talentos e habilidades.

Segundo Renzulli (2004), o qual referencia várias publicações próprias, evidência que, primeiramente tentou esclarecer o conceito através de um gráfico na forma de três círculos interseccionados. Nomeado como diagrama de Venn, representando propriedades dinâmicas de interações, movimento, energia contínua e mudanças; e não para ser compreendida como uma condição direta do indivíduo, um estado fixo e estático. Porém essa concepção acabou gerando interpretações errôneas, que não eram pretendidas pelo próprio autor.

O desejo era de demonstrar a ideia de que, o indivíduo ao atendimento especializado não precisava demonstrar os 3 aneis do diagrama de Venn, mas serem identificados com a capacidade de desenvolver algumas das características.

A definição dos três conjuntos de características da Teoria dos Três Aneis envolve, segundo Ferreira (2018):

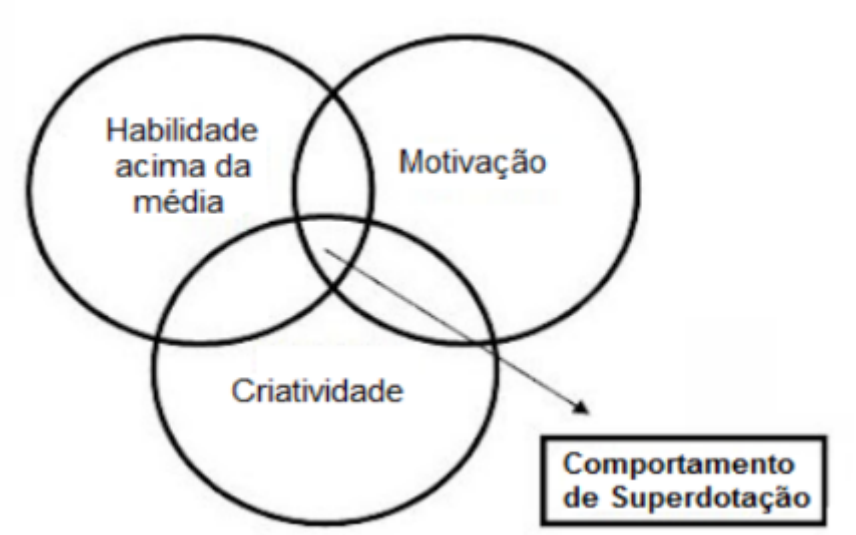
a) Habilidade acima da média: É a exigência para empregar o pensamento abstrato na análise de informações e integrar experiências que levem a soluções precisas e adequadas em contextos novos;
b) Envolvimento com o trabalho: Envolve motivação, desejo de executar

uma tarefa, persistência, autoconfiança e concentração;

c) Criatividade: Envolve uma série de aspectos, como fluência, flexibilidade, sensibilidade e até mesmo coragem para correr riscos.

Logo após a definição das características, houve a criação do “Círculo dos Três Anéis”, conforme Figura 1:

Figura 1 - Teoria dos Três Anéis de Renzulli



Fonte: Virgolim (2007).

Alunos com AH/SD dependem do contexto e de interações, como a família, amigos e ambiente escolar (Zavitoski, 2015). Porém podem não ser reconhecidos no ambiente escolar, evidenciando que os interesses e habilidades não estão inseridos no currículo da escola (Ferreira, 2018).

Em outras palavras, a Teoria esclareceu as dimensões do potencial humano para a produção da criatividade e dimensão acadêmica, o que acabou por dividir a AH/SD em superdotação acadêmica e criativo-produtiva (Ferreira, 2018).

A superdotação acadêmica ou escolar, pode ser facilmente descoberta por

testes de QI, ou de habilidades cognitivas, o que acaba influenciando a participação em programas de necessidades especiais, e que segundo Ferreira (2018, p. 52) define que “(...) Tal fato ocorre em razão das aptidões mais valorizadas nas situações tradicionais de aprendizagem escolar e são exatamente as habilidades mais demonstradas nos testes psicométricos”.

Já a superdotação criativo-produtiva destaca-se em indivíduos e/ou estudantes que modificam a sua cultura, ou seja, ligado diretamente ao tipo de criatividade que os estudantes possuem e que, a aplicação do seu trabalho impacta na vida de outra pessoa, podendo causar mudanças (Ferreira, 2018).

Conhecendo o processo de ensino e aprendizagem para diferentes necessidades específicas, a criação de estratégias pedagógicas e as formas de atenção educacional são os pontos chaves para incluí-los na sociedade, sobretudo na sociedade escolar (Ferreira, 2018).

O intuito é manter o aluno no meio escolar e fornecer apoio, contemplando atividades e necessidades diversificadas ao currículo (Ferreira, 2018). Desse modo, é de grande importância a discussão do papel do docente frente à aprendizagem dos alunos com altas habilidades/superdotação (AH/SD).

O fato do não reconhecimento, faz com que os alunos especiais, em específico com AH/SD, sejam obrigados a enquadrarem-se em um sistema escolar com maior hegemonia em relação às normas vigentes de ensino da escola (Rangni; Costa, 2014).

Segundo Ferreira (2018, p. 29):

> [...] Proporcionar meios para o desenvolvimento da criatividade dos estudantes com AH/SD é um trabalho repleto de complexidade, que demanda do educador conhecimento prévio a respeito do fenômeno criativo, autonomia, exercício de suas próprias capacidades criativas, embasamento teórico e prático.

A utilização de técnicas e atividades que envolvam os alunos em grupo, por exemplo, monitorias e tutorias específicas, geram criatividade e indagação, influenciando no conhecimento adquirido. Dentre todas as ações, o professor precisa manter a autoridade de forma horizontal, considerar todos no mesmo plano de ensino, para não gerar discriminações (Cupertino, 2008). Ainda segundo Cupertino (2008), estimular a compartilhar o conhecimento com os alunos

heterogêneos aumenta a interação, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades motivacionais, aumentando a convivência escolar entre os estudantes com diferentes habilidades.

Desse modo, é de grande importância a discussão do papel do docente frente à aprendizagem dos alunos com altas habilidades/superdotação (AH/SD) (Ferreira, 2018).

O docente tem um papel muito importante, principalmente quando o fundamento é a educação especial, exigindo uma formação mais completa do professor, com o objetivo de adquirir os princípios, concepções e dimensões da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008).

De acordo com Rangni e Costa (2014) atualmente, por falta de conhecimento e especialização, os alunos especiais são nomeados pelos professores de “alunos de inclusão” ou “alunos diferentes”.

A esse cenário e o desenvolvimento da educação especial dentro do ensino, principalmente do Ensino de Ciências, torna-se uma consideração crucial para o cidadão. A importância do Ensino de Ciências possibilita o desenvolvimento crítico sobre a realidade cotidiana, análise de diferentes situações e condições, a fim de desenvolver estratégias para problemas sociais importantes para avaliar sua qualidade de vida (Lima *et al*, 2022).

Para Duarte e Gonçalves (2001, p.3):

> Existem hoje boas razões para defender uma educação científica dos jovens. A primeira é a de que nas sociedades democráticas o exercício pleno da cidadania exige ser técnica e cientificamente "alfabetizado" para poder responder de forma responsável e informada a questões sociais relacionadas com a ciência e a tecnologia. A segunda é a da elevada taxa de "analfabetismo" científico ainda existente, resultante de um abandono precoce da escola da parte de muitos jovens, com especial incidência entre os jovens com NEE. A terceira é determinada pelo fato de a ciência e a tecnologia serem empreendimentos com influências significativas quer na vida privada, quer na vida pública.

Para o Ensino de Ciências, a educação inclusiva é um grande desafio, em aulas de experimentação, por exemplo, pois há a necessidade de compreensão dos educandos com conceitos e adequações de linguagem que contemplem a

compreensão de todos os alunos. O que gera uma grande dificuldade na transposição da linguagem científica e a falta de compreensão, muitas vezes pela formação do professor e pelo currículo que a escola adota como procedimento (Lima *et al*, 2022).

Diante desse cenário, é um grande desafio a formação do professor no Ensino de Ciências, quanto a elaboração de estratégias de práticas mais inclusivas, possibilitando o desempenho do docente em todas as situações de ensino, tornando-se prioritário o uso de metodologias pedagógicas diversificadas, favorecendo os processos de ensino e aprendizagem de conceitos fundamentais no Ensino de Ciências (Lima *et al*, 2022).

Ainda citando o autor, o papel do Ensino de Ciências possui grande influência na formação e desenvolvimento de um cidadão crítico, capacitando a utilizar o conhecimento acumulado em situações cotidianas, para ser crítico durante a análise da realidade e avaliar as condições que podem influenciar ou afetar a sua qualidade de vida, complementando:

> É de importância inestimável a perspectiva inclusiva na educação, pois essa se fundamenta na educação equitativa, com objetivo de proporcionar ensino e aprendizagem de qualidade para todo e qualquer indivíduo, oferecendo as ferramentas assistivas necessárias para a superação das barreiras que dificultam o alcance do indivíduo PAEE, tornando-os capazes de interagir com os meios sociais de forma igualitária (Lima *et al*, 2022, p. 14).

É preciso um esforço da educação em uma perspectiva inclusiva, a fim de desconstruir ideologias garantindo o acesso à educação para todos (Lima *et al*, 2022).

No caminho da busca pela categorização dos educandos e pela compreensão dos processos diferenciados necessários para alunos com AH/SD, destaca-se a duplicidade de condição especial, explicando que, independentemente da necessidade que o educando o apresenta também pode possuir talentos de potencialidades extremas, ou seja, um indivíduo com necessidade especial, pode também, ser considerado com AH/SD (Rangni; Costa, 2014).

Conhecida como dupla excepcionalidade, segundo Pereira (2021), significando a coexistência entre alunos com AH/SD e possuindo alguma

necessidade, transtorno ou síndrome. Esse termo surgiu de pesquisas em investigação para a Educação Especial (EE) e alunos com AH/SD, avançando em estudos que auxiliem no desenvolvimento de adultos mais criativos e produtivos.

No meio escolar, esses problemas de identificação dos estudantes com dupla excepcionalidade promovem dificuldades para o atendimento adequado, pois se considerar erros nos diagnósticos, podem acarretar no atendimento de somente uma necessidade especial. Logo, o apoio educacional é de suma importância para que alunos tenham um melhor diagnóstico (Pereira, 2021).

Essa dupla opressão pode gerar discriminações advindas da sociedade padronizada, segundo Rangni e Costa (2014). De modo que, a condição de necessidade, de limitação ou incapacidade refletida na sociedade padronizada incapacita os estímulos para as potencialidades extremas, que de acordo com Bianchetti (*apud* Rangni; Costa, 2014, p. 196), gera o olhar discriminatório e estigmatizado da sociedade.

Através da Resolução CNE/CEB n° 4/2009 e o público-alvo da Política Nacional da Educação Inclusiva estabeleceu-se o Atendimento Educacional Especializado (AEE), auxiliando na identificação, elaboração e organização dos recursos pedagógicos e acessibilidade, amenizando ou até, eliminando, barreiras que os diferenciam da classe comum (Lima *et al*, 2022).

O ensino inclusivo tem como significado a inclusão de todos os educandos, independente do talento que possui ou deficiência, do qual as necessidades dos alunos tenham como apoio do professor do AEE (Ferreira, 2018).

De acordo com Brasil (2011):

> O Atendimento Educacional Especializado (AEE), definido pelo Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011, é gratuito aos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, e deve ser oferecidas de forma transversal a todos os níveis, etapas e modalidades, preferencialmente na rede regular de ensino. De acordo com o decreto, o Atendimento Educacional Especializado compreende um conjunto de atividades, recursos de acessibilidade e pedagógicos, organizados institucional e continuamente, prestados de forma complementar à formação de estudantes com deficiência e transtornos globais do desenvolvimento; e suplementar à formação de estudantes com altas habilidades/superdotação.

O objetivo do professor de apoio, pertencente ao AEE, é aumentar a participação do aluno especial na classe comum, potencializando as habilidades, por meio do enriquecimento curricular, expandir o acesso do aluno a recursos multifuncionais, com isso promovendo a interação dos alunos (Ferreira, 2018).

O atendimento não substitui uma aula regular, mas é uma forma de suplementar à escolarização, com objetivo de capacitá-los na autonomia e independência no ambiente escolar e até mesmo fora dele (Lima *et al*, 2022).

De fato, é essencial que, no processo educativo no ambiente escolar, o professor de apoio foque nos estímulos, no incentivo em descobrir novos conhecimentos, criando um laço de respeito às diferenças, incentivando o lado lúdico dos educandos, propondo desafios e tarefas que desenvolvam a criatividade, podendo despertar o interesse pela leitura, resultando em reflexões e criação de novas ideias para solucionar problemas (Ferreira, 2018).

No que se refere ao aumento de matrículas dos alunos especiais, de acordo com Ferreira (2018), houve um aumento de 1.720 para 14.166, no ano de 2000. O grande motivo do aumento das matrículas para alunos AH/SD, deve-se aos Núcleos de atendimento (NAAH/SD) e pelo Centro para o Desenvolvimento do Potencial e Talento (CEDET), localizado no Estado de São Paulo e Minas Gerais.

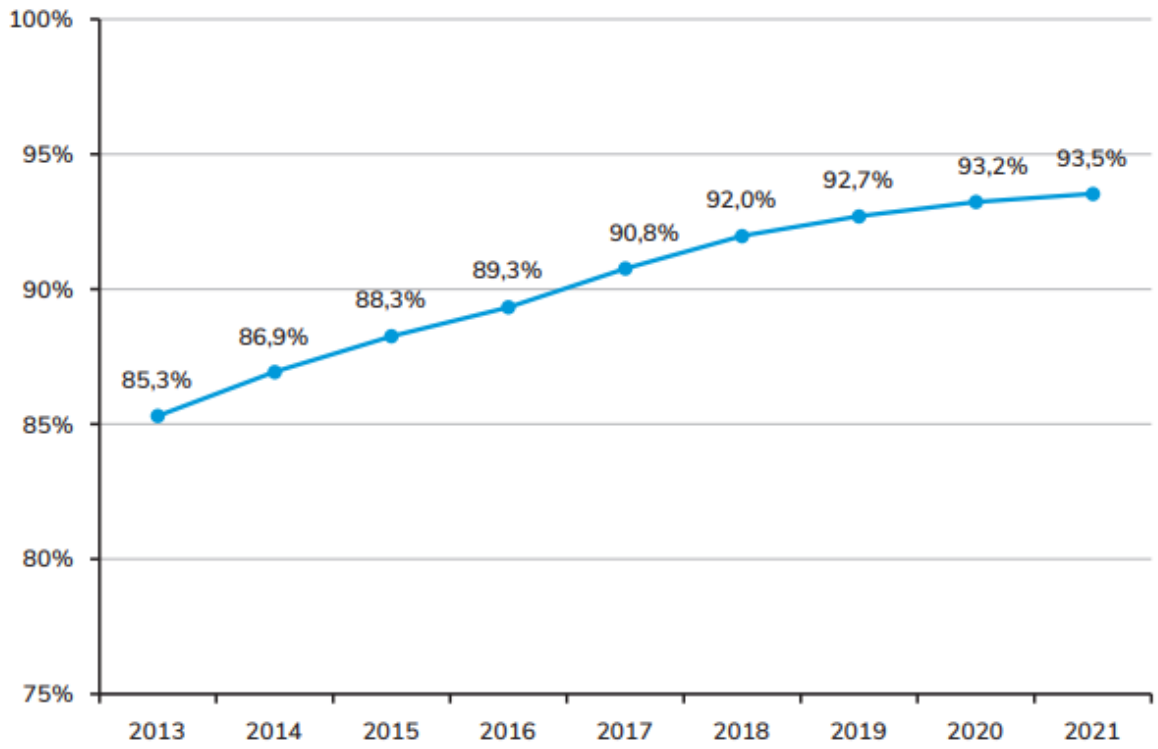
O NAAH/SD pretende atender alunos diagnosticados com AH/SD, além de promover a capacitação e formação de educandos para auxiliar na identificação desses alunos. Além disso oferece acompanhamento aos pais, compartilha informações e ajuda a construir uma educação de qualidade e mais inclusiva (Ferreira, 2018).

Ainda, segundo o autor, o CEDET, tem pretensões até à longo prazo, pois buscam nos alunos a identificação do talento e capacidade superior, a formação integral dos talentos dos educandos, com maiores valores humanos, levando a princípio, o respeito.

Logo, evidenciando a META 4 do Plano Nacional de Educação (PNE) que tem como objetivo universalizar o acesso à educação básica e ao AEE para alunos com idade entre 4 a 17 anos que possuem necessidades especiais, transtornos globais do desenvolvimento (TGD) e altas habilidades/ superdotação. Houve um grande

aumento de matrículas em escolas de classes comuns, de acordo com o relatório do 4º ciclo do INEP (2022). Apresentado na Figura 2 abaixo entre os anos de 2013 a 2021, representando 1.020.018 matrículas em todo o país.

Figura 2 - Percentual de matrículas em Classes comuns da Educação Básica de alunos de 4 a 17 anos de idade com necessidades, TGD e AH/SD - Brasil - 2013 a 2021.

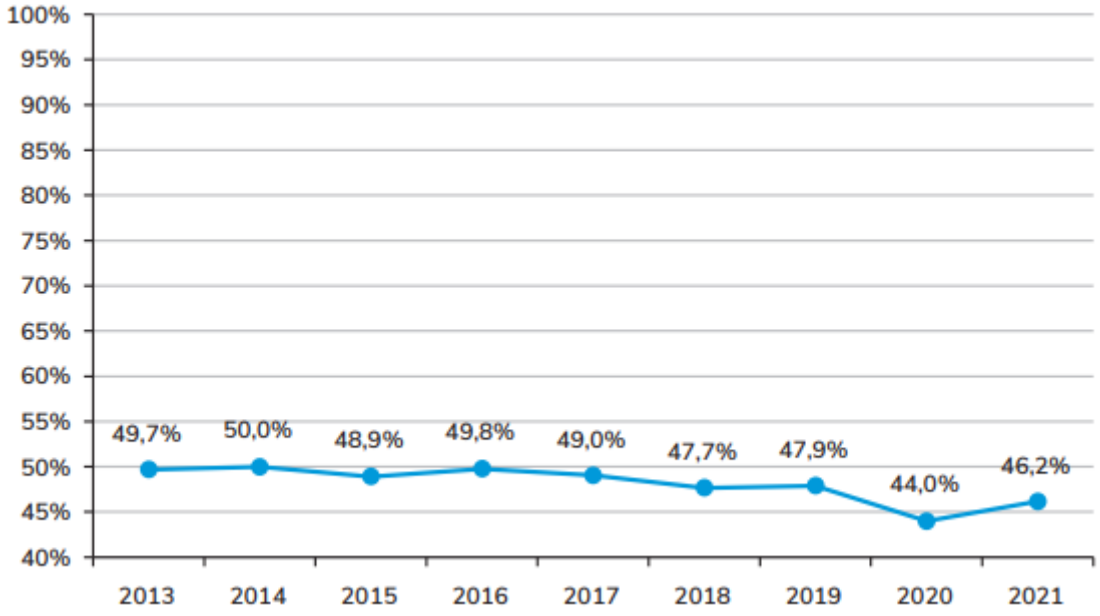


Fonte: INEP (2022).

O crescimento e desenvolvimento de novas buscas para os alunos como PAEE em classes comuns da educação básica vem sendo cada vez maior, por exemplo no ano de 2013 o público alvo era de 85,3% e no ano de 2021 as matrículas cresceram para 93,5%.

Já para aqueles alunos que recebem atendimento educacional especializado, em 2021, 46,5% dos alunos receberam atendimento, representando 503.342 matrículas. No período demonstrado de 2013 a 2019, apresentou-se uma redução de 3,5 p.p no indicador, conforme Figura 3:

Figura 3 - Percentual de matrículas na educação básica de alunos de 4 a 17 anos com necessidades, TGD e AH/SD que recebem AEE - Brasil - 2013 - 2021.



Fonte: INEP (2022).

Diante do exposto, o objeto da pesquisa conhecer e analisar pesquisas na área de ensino de ciências para estudantes com AH/SD, apresentando as metodologias e referenciais através de pesquisas bibliográficas, estudos em campo ou publicações, como: identificação e apontamentos dos modelos concebidos atendendo às necessidades dos alunos AH/SD. A relevância dessa pesquisa deve-se à observação de grandes talentos na sala de aula que acabam não sendo explorados para melhorar a qualidade de vida, o entendimento e desenvolvimento educacional, principalmente dentro do Ensino de Ciências.

2 OBJETIVOS

O objetivo geral deste trabalho é conhecer e analisar a produção de Dissertações, Teses e Artigos sobre a inclusão de estudantes com AH/SD no Ensino de Ciências.

Para alcançar esse objetivo, pode-se destacar dois específicos, que direcionam o trabalho em sua totalidade:

a) Analisar os objetivos, metodologias e referenciais de ensino e aprendizagem que essas pesquisas possam trazer sobre o tema;
b) Avaliar, de maneira descritiva, a importância da formação dos professores para as pesquisas selecionadas;

Logo após, foi apresentada a metodologia utilizada para atingir os objetivos propostos, resultados e considerações finais deste trabalho.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa possui um caráter qualitativo. O que significa o uso de uma metodologia exploratória, possuindo um foco direcionado ao objeto de estudo, ou seja, a compreensão e análise das particularidades.

Uma pesquisa bibliográfica tem como objetivo buscar semelhanças e diferenças entre publicações selecionadas (Batista, Kumada, 2021). E pelo entendimento de Pizzani *et al* (2012) demonstra 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. Em outras palavras citadas por Boccato (2006, p. 266):

> A pesquisa bibliográfica busca a resolução de um problema (hipótese) por meio de referenciais teóricos publicados, analisando e discutindo as várias contribuições científicas. Esse tipo de pesquisa trará subsídios para o conhecimento sobre o que foi pesquisado, como e sob que enfoque e/ou perspectivas foi tratado o assunto apresentado na literatura científica. Para tanto, é de suma importância que o pesquisador realize um planejamento sistemático do processo de pesquisa, compreendendo desde a definição temática, passando pela construção lógica do trabalho até a decisão da sua forma de comunicação e divulgação.

De acordo com Bogdan e Biklen (2022) uma forma mais articulada de analisar e descrever os dados, tendo o ambiente como objeto direto e o pesquisador como o personagem principal. Sendo assim:

> Os investigadores qualitativos estabelecem estratégias e procedimentos que lhes permitam tomar em consideração as experiências do ponto de vista do informador. O processo de condução de investigação qualitativa reflete uma espécie de diálogo entre os investigadores e os respectivos sujeitos, dados estes não serem abordados por aqueles de uma forma neutra (Bogdan; Biklen, p.51, 1994).

3.1 LEVANTAMENTO DE DADOS

A busca pelo tema foi realizada no Repositório Institucional Unesp de Teses e Dissertações da Universidade Estadual Paulista e periódicos, SciELO (Scientific Electronic Library Online), que é uma biblioteca virtual de revistas científicas brasileiras em formato eletrônico, como Revista Brasileira de Educação Especial e Revista Tema em Educação (RTE), encontrada no Google acadêmico, Relatório do 4º ciclo de monitoramento das metas do Plano Nacional de Educação (PNE) – 2022, a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, com delimitação do período de 2010 a 2022, para as pesquisas relacionadas ao tema.

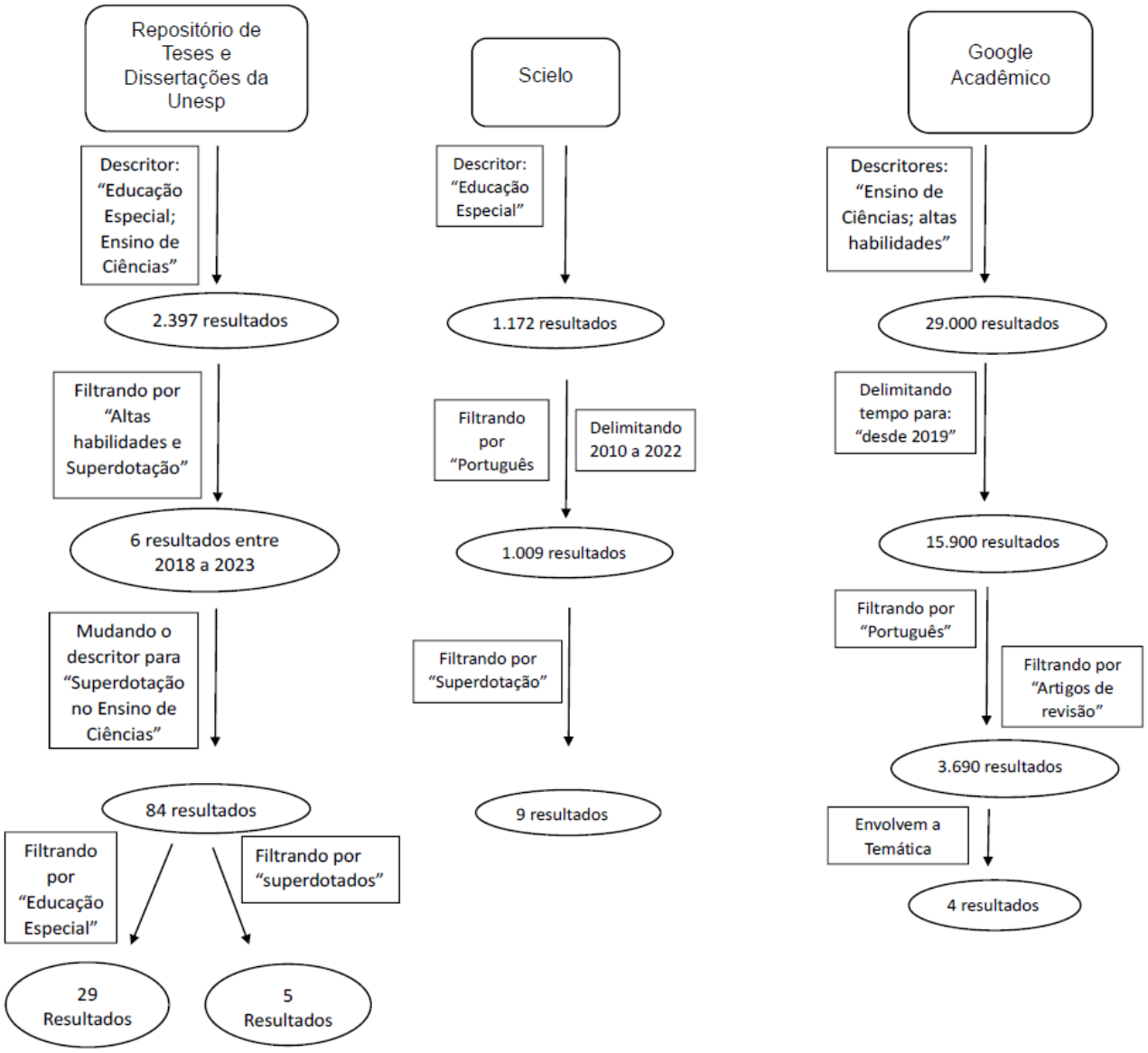
A utilização da grande quantidade da utilização da nomenclatura superdotação (SD) baseia-se na linha de pesquisa de Renzulli (2004).

Iniciou-se a busca através dos títulos, palavras-chaves e resumos, e ao relacionarem com a pesquisa, citando Educação Especial e Ensino de Ciências, eram selecionados, para uma leitura mais aprofundada.

Com o objetivo de direcionar as buscas nos periódicos, artigos e revistas, foram utilizados os seguintes descritores: superdotação, altas habilidades, Ensino de Ciências, necessidades dos alunos AH/SD, educação inclusiva, identificação de alunos especiais e educação especial.

Como a busca resultou, inicialmente, em grandes quantidades de publicações, foram utilizados descritores como “Ensino de Ciências, Superdotação, Educação Especial”, delimitando um tempo de 2010 a 2023 e artigos em Português, acabaram se afunilando e resultando em poucas pesquisas relacionadas à temática, conforme Figura 4:

Figura 4 - Esquema das buscas realizadas e resultados



Fonte: elaborado pela Autora (2023).

3.1.1 Bases de dados

Após o levantamento dos artigos relacionados à área de pesquisa, selecionou-se apenas as publicações que envolviam o tema diretamente, como a

formação dos professores com alunos superdotados no Ensino de Ciências, Logo foram selecionadas apenas 10 publicações, do total de resultados encontrados.

Iniciou-se a análise dos objetivos, metodologias e resultados para o desenvolvimento da pesquisa. A identificação dos objetivos no trabalho representa o que tem sido buscado nas pesquisas, já a metodologia identifica o referencial teórico que a pesquisa se baseou. Essa identificação das metodologias e referenciais identifica os avanços das pesquisas dentro do Ensino de Ciências.

A partir da avaliação da formação dos professores, como o segundo objetivo específico, percebeu-se a falta de resultados que envolvem a temática.

4 RESULTADOS

A partir dos descritores utilizados de pesquisa foram selecionados 10 resultados referentes ao objeto de pesquisa indicados no Quadro 1:

Quadro 1 - Identificação dos trabalhos selecionados.

(continua)

Identificação do Trabalho	Título	Ano
Tavares e Camargo (2010)	Inclusão Escolar, Necessidades Educacionais Especiais e Ensino de Ciências: Alguns Apontamentos	2010
Basso e Campos (2014)	A formação inicial para o Ensino de Ciências e a Educação Inclusiva: o currículo das licenciaturas	2014
Basso (2015)	Cursos de Licenciatura na área de Ciências: a temática inclusão escolar de alunos com necessidades educacionais especiais	2015
Lima et al (2022)	Educação inclusiva no Ensino de Ciências e de química - uma revisão da literatura sobre as propostas pedagógicas direcionadas a estudantes com desenvolvimento atípico	2022
Souza, Serpa e Forte (2020)	Desafios e possibilidades do Ensino de Ciências em uma perspectiva inclusiva: um estudo de caso	2020
Beltrão (2022)	Tendências da educação inclusiva no Ensino de Ciências a partir da análise de publicações científicas brasileiras	2022
Silva e Bego (2018)	Levantamento bibliográfico sobre Educação Especial e Ensino de Ciências no Brasil	2018

Quadro 1 - Identificação dos trabalhos selecionados.

(conclusão)

Cunha (2022)	Práticas pedagógicas inclusivas na educação infantil: Contextualizando o Ensino de Ciências	2022
Santos, Carvalho e Oliveira (2022)	O estado do conhecimento sobre a inclusão do público-alvo da educação especial no Ensino de Ciências	2022
Nóbrega, Nobre-da-silva e Benite (2022)	Interface entre o ensino de química e a educação especial: pressupostos teóricos para o atendimento especializado dos estudantes com altas habilidades ou superdotação	2022

Fonte: elaborado pela Autora (2023).

Dentre os títulos analisados, somente o artigo T10 não possui a descrição “Ciências” ou “Ensino de Ciências” em seu título.

Em relação ao público-alvo, todos abordaram alunos da EE e apenas o T10 possui o descritivo “altas habilidades e superdotação” em seu título.

Nota-se que os trabalhos selecionados são bem recentes, quase todos baseados em pesquisas qualitativas conforme descritos no Quadro 2:

Quadro 2 - Descrição dos trabalhos selecionados.

(continua)

Identificação do Trabalho	**Objetivo**	**Metodologia**	**Referencial teórico**
Tavares e Camargo (2010)	Esclarecer determinada questões relacionadas às barreiras e visões limitadas quanto ao crescente processo de inclusão nas	a partir da leitura subtende-se que é uma pesquisa teórica	Camargo (2007).

Quadro 2 - Descrição dos trabalhos selecionados.

(continuação)

	Instituições de Ensino		
Basso e Campos (2014)	Analisar a Educação Inclusiva em cursos de formação inicial de professores da área de Ciências, das universidades públicas estaduais do estado de São Paulo	Pesquisa em campo nas Universidades: USP, Unicamp e UNESP	Rinald *et al* (2009).
Basso (2015)	Analisar a formação inicial de professores da área de Ciências (Biologia, Física e Química), voltada para a Educação Inclusiva/Educação Especial, nos cursos de licenciatura das universidades públicas estaduais do estado de São Paulo	Estudo descritivo de forma quali quantitativa	Laurence (2011).
Lima et al (2022)	Abordagem da Educação inclusiva na área do Ensino de Ciências e de Química, identificando propostas pedagógicas para o desenvolvimento atípico cognitivo, direcionado aos estudantes pertencentes ao PAEE.	Revisão bibliográfica de forma qualitativa	Romanowski; Ens (2006)

Quadro 2 - Descrição dos trabalhos selecionados.

(continuação)

Souza, Serpa e Forte (2020)	Apresentação de resultados de uma investigação sobre o Ensino de Ciências	Estudo de caso de forma qualitativa	Utilizou-se contribuições teóricas de pesquisadores
	em uma perspectiva inclusiva a partir das concepções de uma docente da rede pública de ensino de Alegrete/RS		da área, fundamentando as discussões empreendidas, como: a) Pimenta (2012); b) Libâneo, (2013); c) Mantoan (2015).
Beltrão (2022)	Quais as tendências encontradas nas publicações em periódicos brasileiros que se relacionam com a abordagem ao tema educação inclusiva.	Pesquisa bibliográfica de forma qualitativa	Miranda (2018).
Silva e Bego (2018)	Realizar um levantamento bibliográfico nacional e avaliar como a área de pesquisa em ensino de Ciências têm abordado a temática Educação Especial	Revisão bibliográfica de forma qualitativa	A maioria das pesquisas encontradas referem-se a escritores como a. Camargo (2008); b. Enite (2009).
Cunha (2022)	Compreender como o público da educação especial participa das aulas de Ciências da Natureza e compreende seus	Revisão Bibliográfica de forma qualitativa	Chassot (2003)

Quadro 2 - Descrição dos trabalhos selecionados.

(conclusão)

	processos através de uma abordagem que proporcione experiências às especificidades destas crianças.		
Santos, Carvalho e Oliveira (2022)	Mapeamento da abordagem do Ensino de Ciências voltado ao PAEE em artigos de pós-graduação em Ciências, Matemática e Educação contribuindo para o	Pesquisa bibliográfica de forma qualitativa	Morosini, Fernandes (2014)
Nóbrega, Nobre-da-silva e Benite (2022)	Discussão de teorias para professores que possam promover estratégias de ensino potencializadoras da aprendizagem do público da educação especial.	Pesquisa em campo de forma qualitativa entre Universidade e o Núcleo de Atividades em AH/SD de Goiás.	Brandão (1984).

Fonte: elaborado pela Autora (2023).

De acordo com a análise realizada e como já citado, a maioria das pesquisas selecionadas faz parte de pesquisas bibliográficas qualitativas, com foco no levantamento de trabalhos com essa temática.

É importante salientar que demonstram grande importância na formação dos professores para alunos com níveis de suporte ou apoio diferenciado e aqueles diagnosticados com AH/SD. De acordo com o Quadro 3, as pesquisas que possuem a descrição da formação do professor como relevância são:

Quadro 3: Pesquisas que demonstram a importância da formação do professor.

(continua)

Artigo	**Trecho do descritivo da formação do professor**
Tavares e Camargo (2010)	“Nesse cenário, torna-se necessário uma revisão dos Cursos Superiores de Formação de Professores, (...) para subsidiar os docentes que não foram “suficientemente” qualificados na Graduação para trabalhar com a educação inclusiva” (Tavares; Camargo, 2010).
Basso e Campos (2014)	“É na formação inicial que o professor irá adquirir fundamentos para lidar com diferentes PAEE” (Basso; Campos, 2014).
Basso (2015)	“(...) e a formação do professor deve ser o mais completa possível, já que consideram a formação a segunda maior dificuldade e buscariam cursos de especialização e de formação continuada (…)” (Basso, 2015).
Lima et al (2022)	“(...) reforçam a dificuldade da transposição da linguagem científica e a falta de compreensão sobre a natureza do conhecimento, devido à formação de professores e ao currículo utilizado na maioria das escolas” (Lima *et al*, 2022).
Souza, Serpa e Forte (2020)	“Percebe-se que uma carência recorrente na formação de professores de Ciências é a desarticulação entre o pedagógico e os saberes específicos” (Souza; Serpa; Fortes, 2020).

Quadro 3: Pesquisas que demonstram a importância da formação do professor.

(conclusão)

Beltrão (2022)	“A atenção à formação de professores, contemplada pelos autores em 25,0% das publicações, pode ser justificada pela falta de preparo por parte dos professores para lidar com crianças PAEE (...) “(Beltrão, 2022).
Silva e Bego (2018)	“(...) há falta de preparo dos professores frente à inclusão, mas as redes colaborativas podem ser um bom espaço de formação de professores, tanto inicial quanto continuada (...)” (Silva; Bego, 2018).
Cunha (2022)	“(...) Compreendemos que a escola precisa valorizar as potencialidades dos alunos, destinando o planejamento ao aperfeiçoamento de seus conhecimentos prévios (...) (Cunha, 2022).
Santos, Carvalho e Oliveira (2022)	“(...) foi possível evidenciar um crescimento da discussão sobre a formação de professores atrelada à inclusão desse público nas Ciências (...)” (Santos; Carvalho; Oliveira, 2022).
Nóbrega, Nobre-da-silva e Benite (2022)	“(...) contribuir para a formação de professores de Química a fim de que possam promover estratégias de aprendizagem mais profícuas no atendimento especializado de estudantes com AH/SD” (Nóbrega; Silva; Benite, 2022).

Fonte: elaborado pela Autora (2023).

De acordo com a pesquisa de Tavares e Camargo (2010), publicada em uma revista científica denominada Ciência em Tela, o nível de formação dos professores deve ser alterado com a finalidade de aumentar e influenciar o contato com novas práticas de ensino-aprendizagem, considerando as diferenças dos alunos ao trabalharem com o PAEE. Ou seja, atividades baseadas em leituras e compreensões de texto são essenciais para a prática docente, com o objetivo de eliminar a visão

distorcida e enraizada de que as escolas de classe comuns só podem receber alunos padronizados, que não apresentem alguma necessidade especial.

Logo, ao conseguir diagnosticar alunos com AH/SD, a mudança do ensino-aprendizagem é necessária, inclusive alterações no currículo escolar serão necessárias para assim melhorar o atendimento e a inclusão desses alunos nas atividades educacionais. Sendo assim, uma reestruturação das atividades e estratégias metodológicas são necessárias, evidenciando que, essas alterações não causarão prejuízos ao meio de ensino adotado (Tavares; Camargo, 2010).

A pesquisa de Basso e Campos (2014) conclui que o professor é fundamental para o sucesso da educação especial nas escolas, e para que ocorra, alterações nos currículos dos cursos de licenciatura, principalmente em Ciências, a fim de prepará-lo para receber alunos da educação especial em salas de aula comum.

O artigo de Basso (2015), evidencia que, através de uma pesquisa realizada em campo, a maioria dos licenciados em Ciências não se sentem preparados para lecionar com alunos diagnosticados com níveis de suporte ou apoio diferenciado. Há a compreensão de que, a necessidade de uma formação inicial para prepará-los para trabalhar com esses alunos, em um ambiente escolar é necessária, principalmente em relação à metodologia que será aplicada para os alunos especiais e de que forma eles irão absorver o conhecimento apreendido. Com isso é concluído pelo autor que (Basso, p. 108, 2015):

> (…) a formação inicial de professores na área de Ciências para a Educação Inclusiva/Educação Especial não é feita de forma sistematizada por todos os professores do curso, mas apenas por docentes que têm interesse no tema ou que o pesquisam. Contudo, a iniciativa desses professores não é o suficiente, já que os licenciandos consideram que a abordagem é superficial e não colabora para o entendimento de como a Educação Inclusiva/Educação Especial ocorre nas escolas.

A base teórica é essencial para a formação dos professores, para que, ao lecionar em uma sala de aula que possui alunos com AH/SD, possa proporcionar uma educação de qualidade. Ainda, por alguns anos, os alunos com níveis de suporte ou apoio diferenciado terão professores de Ciências despreparados,

podendo aprender muito pouco ou até mesmo não compreender os conteúdos das aulas programadas (Basso, 2015).

Para o artigo de Lima *et al* (2022), a formação do professor é de grande relevância justificando que, as práticas de ensino que envolvam todos os alunos da sala de aula, independente de possuir níveis de suporte ou apoio diferenciado, possibilitam uma equidade educacional. Logo, o espaço escolar auxilia na identificação dos elementos culturais necessários para os alunos, que envolvam o ambiente escolar, as emoções, aspectos sociológicos, físicos e psicológicos do aluno, podendo assim auxiliar na construção de contextualizações do conhecimento para todos, independente de possuir níveis de suporte ou apoio diferenciado.

Os autores Souza; Serpa e Fortes (2020), demonstram o mesmo pensamento que o Basso (2015), salientam que os docentes que atuam hoje em dia, sentem-se despreparados para essa inclusão dos alunos com níveis de suporte ou apoio diferenciado. Gerando uma reflexão sobre a ação pedagógica, de que o professor possa garantir um vínculo com esses educandos.

A realidade que os docentes da área do Ensino de Ciências vivem é uma lacuna, durante a atuação é que se encontram os desafios, através da percepção dos interessados no conteúdo, das experiências e ritmos de aprendizagem de cada aluno. Com isso, na opinião de Souza; Serpa e Fortes (2020) o docente deve conhecer o diagnóstico receitado pelo médico, para assim, desenvolver atividades condizentes a capacidade do aluno, com o objetivo de reduzir barreiras que limitam o processo de ensino-aprendizagem. Além disso, a garantia do diagnóstico auxilia na importância de um AEE, para a realização de práticas inclusivas.

Os conteúdos científicos aplicados em sala de aula, quando há a presença de um AEE, diminui as dificuldades encontradas pelos licenciados e contribuem para uma educação de qualidade aos alunos com níveis de suporte ou apoio diferenciado. Podendo assim utilizar recursos didáticos alternativos, valorizando a participação do aluno e sua relação com a sala de aula (Souza; Serpa; Fortes, 2020).

O autor Beltrão (2022) evidencia que as publicações selecionadas para a pesquisa contemplam a falta de preparo dos professores para lidar com estudantes

do PAEE, concordando com os outros artigos selecionados de que, para alcançar uma educação de qualidade e equidade, é necessário o preparo dos licenciados para o desenvolvimento do ensino-aprendizagem a todos os alunos da classe comum de forma regular.

Em uma de suas pesquisas apresentadas, o autor explica a carência de cursos de licenciatura da área da Educação da Natureza em relação ao conhecimento sobre alunos com níveis de suporte ou apoio diferenciado, sendo de grande relevância a discussão dessa temática para a formação de professores, proporcionando uma maior capacidade para aplicar o ensino-aprendizagem para alunos especiais, auxiliando no desenvolvimento do currículo, nas políticas e práticas educacionais para qualquer estudante (Beltrão, 2022).

Enfatiza também que, muitas pesquisas identificam-se pela temática de carência para a formação continuada ou inicial de professores proporcionando o AEE ao PAEE, contudo outros temas relevantes também precisam de atenção e de uma maior sensibilização para essa formação, como a adequação curricular, a produção de didáticas envolvendo alunos com AH/SD, por exemplo, e novas propostas/avaliações de metodologias para realmente a formação do professor ser completa (Beltrão, 2022).

A pesquisa de Silva e Bego (2018) através da temática da formação do professor, segue a mesma linha de opiniões das outras pesquisas, investiga que há falta de preparo dos docentes para ensinar alunos com níveis de suporte ou apoio diferenciado, mas como solução apresenta as redes colaborativas como um bom espaço, favorecendo a troca de experiências, leituras direcionadas a educação especial e influenciando em outras discussões.

A sucinta pesquisa elaborada por Cunha (2022), foca nas atividades que possam ser ideias aos professores de alunos com níveis de suporte ou apoio diferenciado, citando que o ensino de ciências precisa ser desenvolvido a partir da contextualização de temáticas que permita ao estudante compreender como ocorrem os processos, de acordo com a sua maturidade mental e o nível de compreensão, podendo assim valorizar as potencialidades dos educandos,

aperfeiçoando planejamentos e conhecimentos prévios do desenvolvimento de cada aluno ao invés de proporcionar o ensino robotizado de conteúdos prontos e acabados.

Seguindo a mesma linha de pensamento, segundo Santos; Carvalho e Oliveira (2022), apresenta que os docentes do Ensino de Ciências evidenciam que o ensino precisa ser alterado e os professores precisam buscar aperfeiçoamento para a EE, através de graduações de licenciatura e até mesmo cursos de extensão. O autor cita que ainda não há uma formação de professores apropriada para trabalhar com maior clareza com os alunos do PAEE no processo de ensino-aprendizagem.

Para fechar esse comparativo sobre a temática da formação dos professores iniciais e/ou continuada, Nóbrega; Nobre-da-Silva e Benite (2022), indicam também a carência da formação dos professores para o atendimento especializado, dentro do Ensino de Ciências, podendo ser justificada pela falta de interlocução entre EE e ensino regular, já que para alunos diagnosticados com AH/SD é necessário conhecimentos que envolvam o Ensino de Ciências, quanto o saber especializado, para alunos com essa necessidade especial.

Sendo assim, um olhar mais geral para a prática do professor dentro do Ensino de Ciências, que atuam com estudantes com AH/SD e que já sabem relacionar saberes, práticas e percepções, elementos teóricos e experimentações, eles são capazes de contemplar os alunos com níveis de suporte ou apoio diferenciado para o ensino-aprendizagem em sentido de inclusão para a classe regular (Nóbrega; Nobre-da-Silva; Benite, 2022).

Os professores especializados no Ensino de Ciências, os AEE, possuem a função de favorecer uma mudança da consciência e personalidade do estudante, com o intuito de construir uma educação científica de valor à vida, possibilitando maiores conhecimentos dentro da ciência e tecnologia (Nóbrega; Nobre-da-Silva; Benite, 2022).

Os autores ainda defendem que o diagnóstico para alunos com AH/SD é prioridade para o processo educativo dentro do Ensino de Ciências frente aos

desafios da inclusão. Essa valorização e reconhecimento das características do superdotado contribuem para o saber e fazer do ensino, sendo assim, compreender aspectos cognitivos e socioafetivos do superdotado, incluindo aptidões, criatividade e autoconceito. Com essas informações o docente pode atribuir elementos didático-pedagógicos para favorecer o engajamento do aluno diagnosticado nas atividades curriculares.

Desta forma, os autores Nóbrega; Nobre-da-Silva e Benite (2022) definem o aluno inteligente com AH/SD, possuindo uma forma de aprendizagem diferente de outros alunos, com maior facilidade e rapidez para absorver o conteúdo e finalizar atividades em menor tempo ao compará-lo com outros alunos. Por isso é de grande importância a formação do professor, o diagnóstico e a observação do ritmo de aprendizagem, para que o aluno diagnosticado, não desenvolva um problema social, por exemplo, relacionamento com colegas de sala, problemas de indisciplina e até mesmo, gerar desinteresse nas atividades escolares.

Além da relação com a formação dos professores, também citam o aluno com AH/SD com uma alta capacidade de criatividade, compreender como a utilização de uma abordagem investigativa para esses alunos, influenciando em sua criatividade, permitindo o reconhecimento conceitual do aluno e ações sócio-afetivas (Nóbrega; Nobre-da-Silva; Benite, 2022).

Salienta-se o importantíssimo papel do professor para trabalhar com alunos diagnosticados com AH/SD, dificultando a perda do interesse do discente em atividades aplicadas na sala de aula, utilizando estratégias didáticas que envolvam a atenção desses alunos. E assim, como parte das descrições das pesquisas selecionadas demonstram, que, é papel do professor identificar as dificuldades e opções de cada aluno, propondo ações pedagógicas específicas para as necessidades do PAEE, de acordo com as suas potencialidades (Zavitoski, 2015).

Por fim, observou-se que, o avanço das pesquisas envolvendo alunos com AH/SD no Brasil foram ampliadas, porém dentro do Ensino de Ciências continua defasado. Ainda é necessário um grande avanço na formação dos professores para

que esses alunos possam ampliar suas participações das atividades em sala de aula e garantir o direito ao Ensino de Ciências, igualmente aos outros alunos.

5 CONCLUSÃO

A participação de alunos com altas habilidades/ superdotação em salas de aula comuns é um grande desafio para todos os docentes iniciais ou com maior experiência no meio educacional, também para aqueles que desejam uma educação de qualidade para todos os estudantes, principalmente no Ensino de Ciências, o qual a necessidade de atender as especificidades dos estudantes com alto desenvolvimento é mais direcionado, gerando uma grande relevância em discutir Políticas Educacionais de formação de professores no Ensino de Ciências.

A formação inicial do professor é fundamental para lidar com as diferentes necessidades dos alunos, principalmente alunos com níveis de suporte ou apoio diferenciado. Para que isso ocorra, alterações de currículos de cursos, voltados à educação, são necessárias para que o professor possa se sentir preparado para ministrar aulas com alunos com níveis de suporte ou apoio diferenciado.

A relevância da pesquisa se faz devido à falta de produções de trabalhos relacionados a AH/SD no Ensino de Ciências, sendo possível fazer um compilado das produções dessa temática, que possa facilitar a compreensão dos professores atuantes na área e/ou estudantes que pesquisam sobre o tema.

De acordo com as comparações realizadas das 10 publicações selecionadas, a maioria é de cunho teórico, seguindo a temática da formação de professores no Ensino de Ciências e com isso, encontra-se a grande defasagem de pesquisas que possam levar em consideração estratégias estratégias, focada em estimular e integrar os estudantes com AH/SD no ensino e até mesmo, métodos avaliativos diversificados para os alunos com maior desenvolvimento, por exemplo um trabalho em grupo.

Esta pesquisa demonstrou, através das publicações selecionadas, que a formação do professor para o ensino-aprendizagem de alunos considerados com AH/SD, dentro do Ensino de Ciências, é bem defasada.

Há falta de metodologias, incentivos e até mesmo, cursos de desenvolvimento dos docentes para a utilização de estratégias que possam envolver

todos os alunos de sala de aula, sejam eles com necessidades especiais ou não. O maior desafio da formação inicial de professores é a produção de conhecimento que permitam desenvolver novas atitudes de compreensão, podendo assim, desempenhar de modo satisfatório e responsável o ensino para alunos com níveis de suporte ou apoio diferenciado.

Apesar da quantidade de publicações encontradas relacionadas ao tema ser baixa, a profundidade das abordagens é nítida. Demonstraram que os professores não se sentem seguros no processo de desenvolvimento do ensino para alunos com níveis de suporte ou apoio diferenciado, evidenciando que os professores também precisam buscar aperfeiçoamento na EE.

Desse modo, é de grande importância o avanço em pesquisas dessa temática, do Ensino de Ciências, para que, novas metodologias envolvendo estratégias didáticas diferentes, possam fazer parte do ensino-aprendizagem dos professores e principalmente de sua formação.

Espera-se que essa pesquisa possa contribuir para discussões sobre o tema, gerar debates dentro do Ensino de Ciências e da superdotação, com melhores reconhecimentos dos alunos com níveis de suporte ou apoio diferenciado para um ensino científico de qualidade.

REFERÊNCIAS

Batista, B. R. de. **Práticas pedagógicas de professores do ensino fundamental I com alunos público-alvo da educação especial.** 2022. Tese (Doutorado em Educação Escolar) – Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2022.

Batista, L. S.; Kumada, K. M. O. Análise metodológica sobre as diferentes configurações da pesquisa bibliográfica. **Revista Brasileira de Iniciação Científica**. v. 8, p. 1-17, Jul. 2021.

Basso, S. P. S.; Campos, L. M. L. A formação inicial para o Ensino de Ciências e a educação inclusiva: o currículo das licenciaturas. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL SOBRE FORMACION DE CIENCIAS, 6., 2014, Bogotá. **Anais** [...]. Tecné, Episteme y Didaxis, 2014.

Basso, S. P. B. **Cursos de licenciatura na área de ciências**: a temática inclusão escolar de alunos com necessidades educacionais especiais. 2015. Tese (Doutorado em Educação para a Ciências) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2015.

Beltrão, R. J. **Tendências da educação inclusiva no ensino de ciências a partir da análise de publicações científicas brasileiras.** 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) – Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2022.

Bogdan, R.; Biklen, S. **Investigação Qualitativa em Educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.

Boccato, V. R. C. Metodologia da pesquisa bibliográfica na área odontológica e o artigo científico como forma de comunicação. **Rev. Odontol. Univ. Cidade São Paulo**, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 265-274, 2006.

BRASIL. [Constituição (1824)]. **Constituição Política do Império do Brasil de 25 de Março de 1824**. Rio de Janeiro, Secretaria de Estado dos Negocios do Imperio do Brazil, 1824. Disponível em: <Constituição24 (planalto.gov.br)> . Acesso em: 06 Jun. 2023.

BRASIL, Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as leis e diretrizes da Educação Nacional. LDB 9.394. Brasília, DF, 20 de dez. 1996. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em 31 Ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Portaria nº 948/2007, de 07 de janeiro de 2008. **Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva.** Brasília, DF, 2008. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf. Acesso em: 01 Abr. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 7611, 17 de novembro de 2011**. Dispõe sobre a Educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Brasília, DF, 2011. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm> . Acesso em: 08 Jul. 2023.

BRASIL. Lei 13.234, de 29 de dezembro de 2015. Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional. LDB 13.232. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 152, n. 249, 30 dez. 2015. Disponível em: https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=1&data=30/12/2015. Acesso em: 10 Abr. 2023.

Cunha, P. R. F. Práticas pedagógicas inclusivas na educação infantil: contextualizando o ensino de ciências. *In*: BRAGA, D. L. S. (org) **Reflexões e inovações nacionais no século XXI em pedagogia e educação**. Florianópolis: Instituto Scientia, 2022. cap. 39.

Cupertino, C. M. B. (org.) **Um olhar para as altas habilidades**: construindo caminhos. São Paulo: FDE, 2008. Disponível em: http://cape.edunet.sp.gov.br/cape_arquivos/Um_Olhar_Para_As_Altas_habilidades_2%C2%B0_Edi%C3%A7%C3%A3o.pdf. Acesso em: 28 Mar. 2023.

Duarte, M.C.; Gonçalves, M.F. Evolução do conceito de germinação em alunos com necessidades educativas especiais: um estudo no 6° ano de escolaridade. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 3., 2001, Atibaia. **Atas** [...]. ABRAPEC, 2001.

Ferreira, J. A. O. **Inclusão Escolar? O aluno com altas habilidades/superdotação em escola ribeirinha na Amazônia**. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação Escolar) - Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2018.

INEP, **Relatório do 4º ciclo de monitoramento das metas do Plano Nacional de Educação,** Brasília: INEP/MEC, 2022.

Kassar, M. C. M. Educação especial na perspectiva da educação inclusiva: desafios da implantação de uma política nacional. **Educar em Revista**, n. 41, p. 61-79, Jul./Set. 2011.

Lima, F. S. C de *et al*. Educação inclusiva no ensino de ciências e de química: uma revisão da literatura sobre as propostas pedagógicas direcionadas a estudantes com desenvolvimento atípico. **Ciência e Natura**, v.44, p.e.32, Jul. 2022.

Marques, T. A.; Adams, F. W. A discussão sobre educação especial na formação inicial de professores de Química. **ReDiPE: Revista Diálogos e Perspectivas em Educação**, v. 4, n. 1, p. 39-55, Jan./ Jun. 2022. Disponível em: https://periodicos.unifesspa.edu.br/index.php/ReDiPE/article/view/1528. Acesso em: 28 Mar. 2023.

Nóbrega, L. N. N.; Nobra-da-Silva, N. A.; Benite, C. R. M. Interface entre o ensino de química e a educação especial: pressupostos teóricos para o atendimento especializado dos estudantes com altas habilidades ou superdotação. **Actio**: Docência em Ciências, v. 7,n. 3, p. 1-23, Set/Dez. 2022.

Pizzani, L. *et al*. A arte da pesquisa bibliográfica na busca do conhecimento. **Revista Digital Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 10, n. 1, p. 53-66. Jul./Dez. 2012.

Pereira, J. D. S. **Altas Habilidades ou Superdotação e o TDAH**: avaliação multidimensional para identificação de indicadores de dupla excepcionalidade. 2021. Tese (Doutorado em Educação Especial) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2021.

Rangni, R. A.; Costa, M. P. R da. Altas habilidades/superdotação e deficiência: reflexões sobre o duplo estigma. **Educar em Revista**, n. 53, p. 187-199, Jul/Set. 2014.

Renzulli, J.S. **O que é esta coisa chamada Superdotação, e como a devolvemos?** Uma retrospectiva de vinte e cinco anos. n. 52,p. 75-131, Jan./Abr. 2004.

Renzulli, J. S. Reexaminando o papel da educação para superdotados e o desenvolvimento de talentos para o século XXI: uma abordagem teórica em quatro partes. *In*: VIRGOLIM, A. (Org.). **Altas habilidades/superdotação**: processos criativos, afetivos e desenvolvimento de potenciais. Tradução de Lucila Adan e Maria Clara Connolly. p. 19-42. 2018.

Santana, G. F S. da; Benitez, P.; Mori, R. C. Ensino de Química e Inclusão na Educação Básica: mapeamento da produção científica nacional. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. e24795. p. 1-21.

Santos, M. S. B; Carvalho, F. A. de; Oliveira, A. L. O estado do conhecimento sobre a inclusão do público-alvo da educação especial no ensino de ciências. *In*: **INCLUSÃO escolar**: desafios e perspectivas para um período pós pandêmico. 2022. cap. 3, p. 55-73.

Silva, L. V. da; Bego, A. M. Levantamento Bibliográfico sobre educação especial e ensino de ciências no Brasil. **Ensino de Ciências e Educação Especial**, v. 24,n.3, p. 343-358, Jul/Set. 2018.

Souza, D. V. de; Serpa, I. A.; Fortes, L. O. Desafios e possibilidades do Ensino de Ciências em uma perspectiva inclusiva: um estudo de caso. **Research Society and Development**, v. 9, n. 8, p.e951986119, Ago. 20206.

Schinato, L. C. S.; Strieder, D. M. O ensino de ciências na perspectiva da educação inclusiva e a importância dos recursos didáticos. **Revista Temas em Educação**,v. 29, n. 2, p. 23-41, Maio/Ago. 2020.

Tavares, L. H. W; Camargo, E. P de. Inclusão Escolar: necessidades educacionais especiais e ensino de ciências: alguns apontamentos. **Ciência em tela**,v. 3,n. 2, 2010.

Virgolim, A. M. R. **Altas Habilidades / Superdotação**: encorajando potenciais. Brasília. 2007.

Zavitoski, P. **Superdotação e criatividade**: análise de dissertações e teses brasileiras. 2015. Dissertação (Mestrado Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem) - Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2015.

APÊNDICE A - Referenciais Teóricos

Brandão, 1984 - Brandão, C. R. **Repensando a pesquisa participante.** Editora Brasiliense, 1984.

Bardin, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Ed. 70, 2011.

Camargo, É. P.; Nardi, R. Planejamento de Atividades de Ensino de Física para alunos com deficiência visual: dificuldades e alternativas. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 6, n. 2, p. 378-401, 2007.

Camargo, E. P., Nardi, R. O emprego de linguagens acessíveis para alunos com deficiência visual em aulas de óptica. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 14, n. 3, p. 405-426, 2008.

Chassot, A. I. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 22, p. 89-100, 2003.

Enite, A. M. C., Pereira, L. de L. S., Benite, C. R. M., Procópio, M. V. R.; Friedrich, M. Formação de Professores de Ciências em rede social: Uma perspectiva dialógica na Educação Inclusiva. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 9, n. 3, 1-21, 2009.

Libâneo, J. C. (2013). Licenciatura em Pedagogia: a ausência dos conteúdos específicos do ensino fundamental. *In*: Gatti, B. A., et. al. **Por uma política nacional de formação de professores**, p. 73-94. São Paulo: Editora Unesp, 2013.

Mantoan, M. T. E. Educação especial na perspectiva inclusiva: o que dizem os professores, dirigentes e pais. **Revista Diálogos e Perspectivas em Educação Especial**, v. 2, n. 1, p. 23-42. Recuperado de http://revistas.marilia.unesp.br/index.php/dialogoseperspectivas /article/view/5169. 2015.

Miranda, A. C. G.; Braibante, M. E. F.; Pazinato, M. S. Tendências do ensino e aprendizagem de forças intermoleculares a partir da análise de publicações em periódicos nacionais e internacionais. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias. Espanha**. v. 17, n. 2, p. 394-419, 2018.

Morosini, M. C.; Fernandes, C. M. B. Estado do Conhecimento: conceitos, finalidades e interlocuções. **Educação por Escrito**, v. 5, n. 2, p. 154-164. 2014.

Rinald, R.P.; Reali, A.M.M.R.; Costa, M.P.R. Formação de professores e Educação Especial: Análise de um processo. *In*: Costa, M.P.R. **Educação Especial**: aspectos conceituais e emergentes, p. 151-166. São Carlos: EdUFSCAR, 2009.

Romanowski, J. P.; Ens, R. T. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 6, n.19, p. 37-50, 2006.

Pimenta, S. G. Formação de professores: identidade e saberes da docência**.** *In*: Pimenta, S.G. **Saberes pedagógicos e atividade docente**, p. 15-38. (8a ed.). São Paulo: Cortez. 2012.