



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ  
CAMPUS TERESINA - PI  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO ESPECIAL  
E INCLUSIVA**

**ALICE FRANCISCA FÉ DA SILVA**

**PRÁTICAS INCLUSIVAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA: UMA  
REVISÃO DE ESTRATÉGIAS E EVIDÊNCIAS EDUCACIONAIS EFICAZES**

**TERESINA**

**2023**

ALICE FRANCISCA FÉ DA SILVA

PRÁTICAS INCLUSIVAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA: UMA  
REVISÃO DE ESTRATÉGIAS E EVIDÊNCIAS EDUCACIONAIS EFICAZES

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico)  
apresentado como exigência parcial para obtenção  
do diploma do Curso de Especialização em  
Educação Especial e Inclusiva do Instituto Federal  
de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí,  
Campus Teresina.

Orientadora: Profa. Ma. Janaíne M. Leal.

TERESINA

2023

ALICE FRANCISCA FÉ DA SILVA

PRÁTICAS INCLUSIVAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA: UMA  
REVISÃO DE ESTRATÉGIAS E EVIDÊNCIAS EDUCACIONAIS EFICAZES

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico)  
apresentado como exigência parcial para obtenção  
do diploma do Curso de Especialização em  
Educação Especial e Inclusiva do Instituto Federal  
de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí,  
Campus Teresina.

Orientadora: Profa. Ma. Janaíne M. Leal.

Aprovada em: 29/12/2023

BANCA EXAMINADORA

---

Profa. Ma. Janaine Marques Leal (Orientadora)  
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

---

Profa. Marcela Ribeiro da Silva  
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

---

Prof. Roberto Pereira Santos  
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

---

Prof. Antonio Marcos Firmino da Silva  
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

## PRÁTICAS INCLUSIVAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA: UMA REVISÃO DE ESTRATÉGIAS E EVIDÊNCIAS EDUCACIONAIS EFICAZES

Alice Francisca Fé da Silva<sup>1</sup>

Janaíne Marques Leal<sup>2</sup>

### RESUMO

A educação inclusiva visa garantir a participação e o acesso pleno de todos os alunos à educação, independentemente de suas características e necessidades individuais. O estudo teve como objetivo principal analisar as práticas inclusivas no ensino de Ciências da Natureza, investigando a evolução da educação inclusiva nessa área e identificando estratégias educacionais eficazes. A metodologia empregada consiste em uma revisão bibliográfica de natureza narrativa, abrangendo pesquisas, documentos oficiais e estudos relacionados à inclusão no ensino de Ciências. A inclusão nessa área educacional é fundamental para proporcionar a todos os estudantes o acesso a conhecimentos essenciais para a vida e a participação na sociedade. As estratégias educacionais eficazes identificadas incluem a flexibilização curricular, o aprendizado colaborativo, o apoio especializado e o uso de tecnologia assistiva. Além disso, destaca-se a importância da formação de professores para lidar com a diversidade em sala de aula e da adaptação das escolas às necessidades dos alunos com deficiência. Conclui-se que, embora a inclusão no ensino de Ciências da Natureza represente um desafio, ela é essencial para promover uma educação verdadeiramente inclusiva e acessível. A contínua evolução das políticas públicas, a sensibilização da sociedade e o fortalecimento da formação docente são cruciais para assegurar que todos os estudantes tenham a oportunidade de participar plenamente na construção do conhecimento científico e na formação cidadã. A inclusão é vista como uma contribuição valiosa para uma sociedade mais justa e igualitária, onde as diferenças individuais são valorizadas e respeitadas, enriquecendo a experiência educacional de cada aluno.

**Palavras-chave:** ciências naturais; educação especial; legislação brasileira; necessidades educacionais especiais; recursos pedagógicos.

### ABSTRACT

Inclusive education aims to ensure the full participation and access of all students to education, regardless of their characteristics and individual needs. The study had the main objective of analyzing inclusive practices in the teaching of Natural Sciences, investigating the evolution of inclusive education in this field, and identifying effective educational strategies. The methodology employed consists of a narrative literature review encompassing research, official documents, and studies related to inclusion in the teaching of Sciences. Inclusion in this educational area is essential to provide all students with access to essential knowledge for life and participation in society. Effective educational strategies identified include curricular flexibility, collaborative learning, specialized support, and the use of assistive technology. Furthermore, the importance of teacher training to address diversity in the classroom and the

<sup>1</sup> Aluna do Curso de Especialização em Educação Especial e Inclusiva do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI/ *Campus* Teresina. E-mail: [alicefranciscafesilva@gmail.com](mailto:alicefranciscafesilva@gmail.com)..

<sup>2</sup> Mestra em Políticas Públicas e Gestão da Educação Superior-UFC. Profa. IFPI *Campus* Teresina Central. E-mail: [janaine.leal@ifpi.edu.br](mailto:janaine.leal@ifpi.edu.br)

adaptation of schools to the needs of students with disabilities is highlighted. In conclusion, although inclusion in the teaching of Natural Sciences poses a challenge, it is essential to promote a truly inclusive and accessible education. The continuous evolution of public policies, raising awareness in society, and strengthening teacher education are crucial to ensure that all students have the opportunity to fully participate in the construction of scientific knowledge and in their civic education. Inclusion is seen as a valuable contribution to a fairer and more equitable society, where individual differences are valued and respected, enriching the educational experience of each student.

**Keywords:** natural sciences; special education; Brazilian legislation; special educational need; pedagogical resources.

Data de aprovação: 29/12/2023

## 1 INTRODUÇÃO

De acordo com a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008), são considerados alunos com necessidades educacionais especiais pessoas com deficiência de natureza sensorial, física ou intelectual, tanto as permanentes como as transitórias, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação.

A educação inclusiva é uma abordagem que visa garantir a participação e o acesso pleno de todos os alunos à educação, independentemente de suas características e necessidades individuais. No Brasil, a inclusão educacional é um direito assegurado pela Constituição Federal e pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), que determina que a educação é um direito de todos e deve ser oferecida de forma inclusiva.

Neste contexto, é essencial destacar que a inclusão não se limita à matrícula de alunos em classes comuns ou em classes especializadas, quando necessário. Ela requer, igualmente, a disponibilização dos recursos pedagógicos e didáticos necessários para viabilizar o processo de ensino e aprendizagem desses alunos na modalidade inclusiva de ensino. Na educação básica, que abrange o ensino fundamental e o ensino médio, a inclusão de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação ainda se apresenta como um desafio que exige contínuos esforços. No âmbito do ensino de Ciências da Natureza, a inclusão ganha especial relevância, pois possibilita que todos os estudantes tenham acesso a conhecimentos e habilidades que podem ser cruciais para suas vidas e contribuições na sociedade.

No cerne dessa questão, emergem questionamentos pertinentes, tais como: Como tem sido a evolução da educação inclusiva no ensino de Ciências da Natureza de acordo com as diretrizes educacionais brasileiras? Quais estratégias educacionais vêm sendo utilizadas para promover a inclusão no ensino de Ciências da Natureza? Diante da importância dessas indagações, a presente pesquisa tem como objetivo principal compreender a trajetória da educação inclusiva no ensino de Ciências da Natureza, identificando seus desafios e as estratégias educacionais eficazes.

Para garantir o direito a educação, crianças com necessidades educacionais especiais" (NEE) como deficiências físicas ou motoras, altas habilidades, déficits cognitivos, autismos e outras condições sociais, emocionais e psíquicas devem ter o acesso à educação especial preferencialmente na rede regular de ensino, o que exige adequação da escola e qualificação dos professores. O principal objetivo da educação inclusiva é tornar a educação mais inclusiva e acessível a todos, respeitando suas diferenças, particularidades e especificidades.

Para a compreensão do ensino de ciências constantemente são utilizados métodos que envolvem experiências sensoriais como: ver, ouvir, comparar e observar mudanças visuais, não sendo às vezes possível de acordo com a necessidade especial de cada aluno. Por isso é necessário ter professores de ciências habilitados para lidar com as diferenças dos alunos em sala de aula bem como a participação do corpo docente no processo ensino aprendizagem.

Nesse contexto, torna-se imprescindível a compreensão das propostas pedagógicas voltadas para estudantes com necessidades educacionais especiais no ensino de Ciências da Natureza. Dada a relevância do tema, a presente pesquisa empreenderá uma revisão bibliográfica do tipo narrativa, buscando a compreensão da evolução da educação inclusiva no contexto do ensino de Ciências da Natureza, bem como a identificação de estratégias educacionais eficazes para promover a inclusão nesse domínio de ensino.

## **2 EDUCAÇÃO ESPECIAL NO BRASIL: EVOLUÇÃO DAS POLÍTICAS EDUCACIONAIS NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

A Educação Especial no Brasil passou por muitas mudanças ao longo das últimas décadas, evoluindo de uma abordagem segregacionista para uma perspectiva mais inclusiva. A educação especial se refere à modalidade de ensino que atende os estudantes com necessidades educacionais especiais, que apresentam deficiências físicas, sensoriais, intelectuais ou múltiplas, bem como transtornos do espectro autista (FRANCO; GOMES, 2020).

Historicamente, a educação especial no Brasil foi marcada pela segregação e exclusão dos alunos com deficiência do sistema educacional regular. Em 1854, foi fundada a primeira escola para surdos no país, que tinha como objetivo a educação desses alunos de forma segregada. Em 1961, foi criado o primeiro centro de atendimento educacional especializado, que oferecia atendimento apenas em regime de internato. A partir dos anos 80, começou a surgir no país a ideia de uma educação mais inclusiva (SILVA; BEGO, 2018).

Com a promulgação da Constituição Federal de 1988, a educação passou a ser um direito de todos, incluindo as pessoas com deficiência. No âmbito da política de Educação Inclusiva no Brasil, o primeiro documento norteador foi a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) de 1961, Lei nº 4.024/61 (BRASIL, 1961), o qual reforça o direito à educação aos alunos ditos excepcionais no sistema geral de ensino, conforme possibilidade, pretendendo a integração deles à sociedade. A LDB determina que a educação especial deve ser oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, em classes comuns, com o apoio de serviços de apoio especializado, sempre que necessário (BRASIL, 1996).

Atualmente, a inclusão de alunos com necessidades especiais nas escolas regulares de ensino, no Brasil, é assegurada pela Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (MIRANDA, 2019), que define que:

[...] os sistemas de ensino devem assegurar aos alunos currículo, métodos, recursos e organização específicos para atender às suas necessidades; assegura a terminalidade específica àqueles que não atingiram o nível exigido para a conclusão do ensino fundamental, em virtude das suas deficiências (BRASIL, 2008, p. 2).

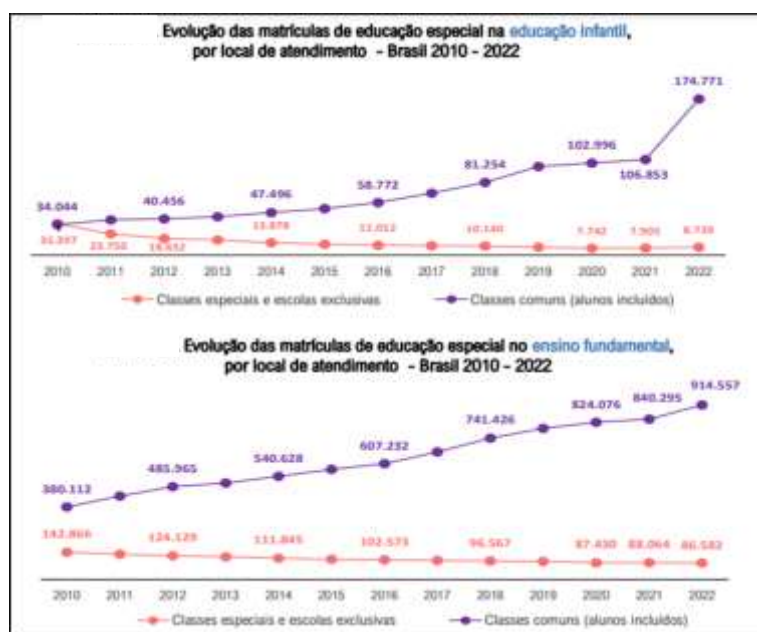
Além disso, a Política Nacional de Educação Especial orienta os sistemas de ensino a assegurar: oferta do atendimento educacional especializado; a modalidade de educação especial transversal em todos os níveis de ensino; o acesso ao ensino regular, com cooperação e continuidade em todos os níveis de ensino; a formação de professores para o atendimento educacional, entre outras demandas não menos importantes.

A Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015) também estabelece, em seu artigo 27, que a educação é um "direito da pessoa com deficiência, com garantia de um sistema

educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, visando a possibilitar o máximo desenvolvimento de suas habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, de acordo com suas características, interesses e necessidades de aprendizado". Esta mesma legislação determina que o Estado deve trabalhar para aprimorar os sistemas educacionais, com o propósito de garantir oportunidades de acesso, permanência, participação e aprendizado, por meio da disponibilização de serviços e recursos de acessibilidade, com o intuito de eliminar barreiras e fomentar a inclusão integral (TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2022).

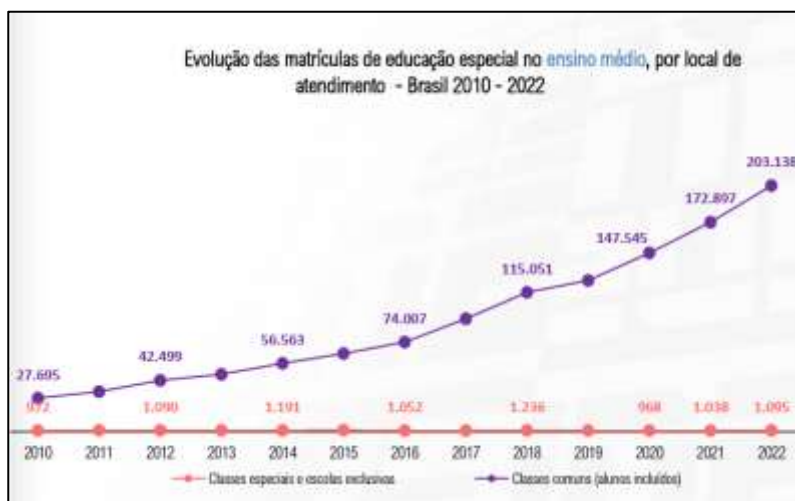
A instituição da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva Inclusiva (2008) foi o passo decisivo para que o número de matrículas dos estudantes público-alvo da Educação Especial nas escolas comuns aumentasse consideravelmente. Segundo o Censo Escolar 2022 os dados demonstram o crescimento das matrículas de estudantes público-alvo da educação especial em classes comuns em todas as etapas do ensino escolar (Figura 1 e 2). Apenas na educação infantil observou-se que a pandemia de Covid-19 manteve o número de matrículas razoavelmente estável, com aumento irrisório, mas com o arrefecimento da pandemia houve um salto no número de matrículas de estudantes público-alvo da educação especial em classes comuns.

**Figura 1-** Gráficos com evolução das matrículas de educação especial na educação infantil e ensino fundamental



Fonte: Inep/Censo Escolar 2010 - 2022

**Figura 2-** Gráficos com evolução das matrículas de educação especial na educação infantil e ensino fundamenta

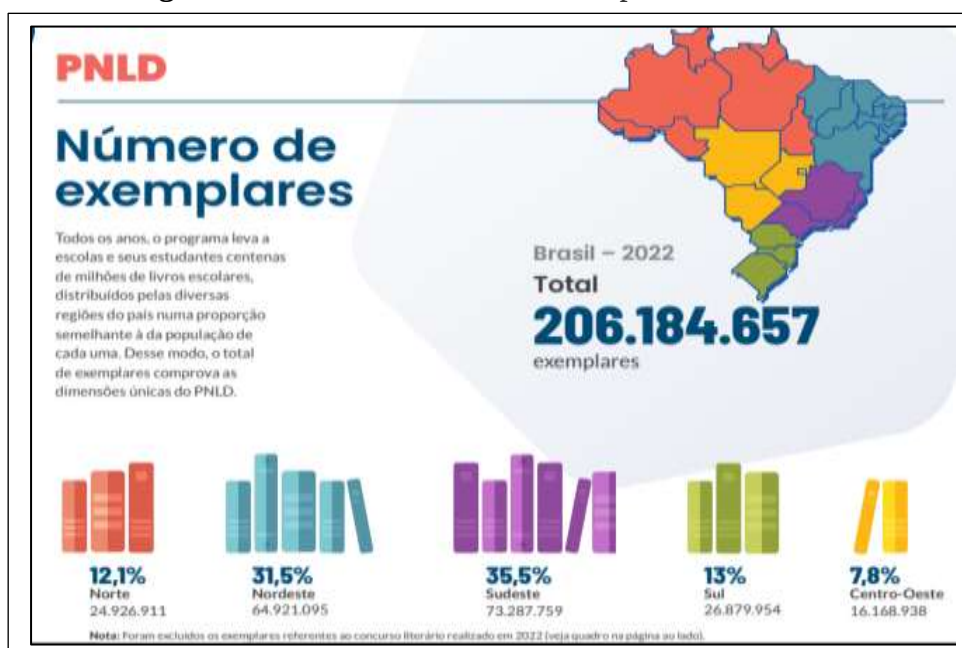


Fonte: Inep/Censo Escolar 2010 - 2022

O aumento da presença de estudantes nas turmas regulares e a redução das classes especiais são resultados diretos da implementação da Política Nacional de Educação Especial, estabelecida pelo Ministério da Educação em 2008, em conformidade com um documento desenvolvido por um grupo de trabalho dedicado a esse segmento.

O Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) é uma iniciativa fundamental para o desenvolvimento da educação no Brasil. Ele desempenha um papel crucial ao garantir o acesso a materiais didáticos de qualidade para as escolas públicas em todo o país, contribuindo para o aprimoramento do ensino e a democratização do acesso ao conhecimento. Em 2022 o PNLD distribuiu 206 milhões de livros didáticos. A região sudeste recebeu 35,5% dos livros, o nordeste, 31,5% com 30 milhões de alunos com acesso os livros didáticos de graça com o Programa. (Figura 3).

**Figura 3-** Total de livros distribuídos pelo PNLD em 2022



Fonte: Anuário Abrelivros 2023.

Além disso, o PNLD também desempenha um papel essencial na promoção da acessibilidade educacional, especialmente por meio do Projeto Livro Acessível, instituído pelo Decreto nº 7.084/2010, tem como finalidade promover a acessibilidade de alunos com deficiência, matriculados na educação básica, através do desenvolvimento de Tecnologias Assistivas que possibilitam acessar o texto didático por meio de audiodescrição, caractere ampliado e diversas funcionalidades de navegação pela estrutura do livro (DA SILVA; DOS SANTOS, 2020).

O programa é implementado por meio de parceria entre SECADI, FNDE, IBC e Secretarias de Educação, às quais se vinculam os CAP - Centro de Apoio Pedagógico a Pessoas com Deficiência Visual e os NAPPB – Núcleo Pedagógico de Produção Braille. O Projeto tem ações importantes para garantir a acessibilidade aos estudantes com deficiência como: Desenvolvimento de Tecnologia Assistiva de leitores digitais acessíveis para o Programa Nacional do Livro e Material Didático – PNLD; Realização de seminários de formação dos profissionais envolvidos na produção de material didático acessível em formato digital e em braille; Apoiar os Centros Públicos de Produção de Material Didático Acessível (CAP, NAPPB), presentes nos Estados, Municípios e no Distrito Federal, e ao Instituto Benjamin Constant para Cegos –IBC, na produção de livros digitais acessíveis e complementos em Braille, para estudantes com deficiência visual, matriculados no ensino fundamental e médio das escolas públicas de educação básica (BRASIL, 2023).

O Projeto Livro Acessível é uma extensão importante do PNLD e sua importância é inegável. Ele contribui diretamente para a promoção da inclusão e igualdade no ambiente escolar. Ao disponibilizar materiais adaptados, os estudantes com deficiência têm a oportunidade de participar ativamente das atividades de sala de aula e desenvolver seus potenciais. Além disso, os materiais acessíveis auxiliam os professores a atender às necessidades individuais de seus alunos com mais eficácia, proporcionando uma educação mais inclusiva e equitativa.

### **3 O ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA SOBRE A PERSPECTIVA DA BASE NACIONAL CURRICULAR COMUM**

O ensino de Ciências da Natureza é de extrema importância para a formação dos estudantes brasileiros, uma vez que permite compreender os fenômenos naturais que nos cercam e suas implicações em nosso cotidiano. Nesse contexto, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) assume um papel fundamental ao estabelecer as competências e habilidades que os estudantes devem adquirir ao longo de sua formação escolar.

A BNCC, elaborada entre 2015 e 2018, é um documento normativo que define as habilidades e competências essenciais para a formação integral dos estudantes (DE MATTOS *et al*, 2022).

Com relação ao ensino Ciências da Natureza, a BNCC apresenta uma abordagem interdisciplinar, que valoriza a integração dos conhecimentos das Ciências da Natureza com outras áreas do conhecimento, tais como as Ciências Humanas e Sociais, as Artes e a Educação Física. Essa abordagem contribui para a formação integral do estudante, que deve estar preparado para compreender e atuar no mundo em que vive (SHAW, 2021).

No que se refere especificamente às Ciências da Natureza, a BNCC estabelece que os estudantes devem compreender conceitos fundamentais, tais como as leis da física, a química dos materiais e os processos biológicos. Além disso, é importante que saibam utilizar metodologias científicas para realizar experimentos, observar e analisar dados e tirar conclusões (BRASIL, 2022).

Outro aspecto importante da BNCC é a inclusão de temas transversais, tais como a sustentabilidade e a preservação do meio ambiente. Esses temas devem ser abordados de forma integrada às Ciências da Natureza, conscientizando os estudantes sobre a importância da preservação ambiental e da utilização sustentável dos recursos naturais (LEITE; DAINEZ, 2022).

No entanto, a implementação da BNCC requer um trabalho conjunto de gestores, professores e demais profissionais da Educação. É fundamental que as escolas possuam recursos e materiais adequados para o ensino das Ciências da Natureza, e que os professores sejam capacitados para utilizar as metodologias e abordagens previstas na BNCC (SCHINATO; STRIEDER, 2020).

Pesquisas destacam que a BNCC não deve ser vista como um documento engessado, mas sim como um instrumento que deve ser constantemente revisado e atualizado, de acordo com as demandas da sociedade e da ciência (DE LIMA *et al*, 2022; DE MATTOS *et al*, 2022; KREPS, 2021). Assim, a BNCC deve ser um norteador para o ensino das Ciências da Natureza, mas não pode limitar a criatividade e a autonomia dos professores na busca por uma educação de qualidade.

Em vista do exposto, a BNCC representa uma oportunidade para o ensino das Ciências da Natureza, ao estabelecer competências e habilidades a serem desenvolvidas pelos estudantes, e ao promover uma abordagem interdisciplinar e integrada com temas transversais e tecnologias digitais (DE MATTOS *et al*, 2022; JUNIOR *et al*, 2020). Cabe aos gestores, professores e demais profissionais da Educação trabalharem juntos para garantir a implementação adequada dessa ferramenta e proporcionar uma formação integral e de qualidade aos estudantes brasileiros (KREPS, 2021).

### **3.1 Educação Inclusiva e o Ensino de Ciências na Educação Básica: estratégias educacionais para a promoção da inclusão**

A Educação Inclusiva tem se destacado como um dos pilares fundamentais da educação contemporânea, visando proporcionar igualdade de oportunidades a todos os estudantes, independentemente de suas diferenças individuais. No contexto da Educação Básica, a promoção da inclusão no ensino de Ciências da Natureza representa um desafio e, ao mesmo tempo, uma necessidade incontestável para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária. Este texto dissertativo tem como objetivo discutir a importância da Educação Inclusiva no ensino de Ciências na Educação Básica e as estratégias educacionais atualmente utilizadas para promover essa inclusão.

A Educação Inclusiva, conceituada como a prática que visa a garantir a participação de todos os alunos em um ambiente educacional diversificado, transcende a mera inclusão física nas salas de aula. Ela demanda um compromisso mais profundo com a valorização das diferenças, sejam elas de natureza física, intelectual, social ou cultural. No contexto do ensino de Ciências da Natureza, essa abordagem se torna particularmente relevante, uma vez que a compreensão dos fenômenos naturais é um componente essencial para a formação cidadã e para a participação plena na sociedade contemporânea (DE LIMA *et al*, 2022).

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2022), o componente curricular de Ciências deve garantir aos alunos o desenvolvimento de várias competências específicas, dentre elas:

- Compreender as Ciências da Natureza como empreendimento humano, e o conhecimento científico como provisório, cultural e histórico;
- Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais da ciência e de suas tecnologias para propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles relativos ao mundo do trabalho;

- Construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis e negociar e defender ideias e pontos de vista que promovam a consciência socioambiental e o respeito a si próprio e ao outro, acolhendo e valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza (BRASIL, 2022, p. 324).

Para promover a inclusão no ensino de Ciências da Natureza, é necessário adotar uma série de estratégias educacionais. Dentre as principais, destacam-se:

**1. Flexibilização curricular:** Os professores devem adaptar os conteúdos, materiais e estratégias de ensino de acordo com as necessidades individuais dos alunos. Isso pode envolver a criação de atividades alternativas, uso de recursos tecnológicos acessíveis e a promoção de ambientes de aprendizagem que sejam acolhedores e respeitosos com as diferenças.

**2. Aprendizado colaborativo:** A cooperação entre os alunos, sejam eles com ou sem deficiências, é uma estratégia eficaz para a promoção da inclusão. Grupos heterogêneos permitem que os estudantes aprendam com suas diferenças, desenvolvendo empatia e respeito mútuo.

**3. Apoio especializado:** Profissionais de apoio, como pedagogos, psicólogos e intérpretes de Libras, podem ser fundamentais para atender às necessidades específicas de cada aluno. Esses profissionais auxiliam na construção de estratégias de ensino individualizadas.

**4. Avaliação formativa:** A avaliação deve ser contínua e formativa, visando não apenas à classificação dos alunos, mas também ao diagnóstico de suas dificuldades e à adaptação do ensino para atender a essas necessidades.

**5. Tecnologia assistiva:** O uso de tecnologias que auxiliam no acesso à informação, como softwares de leitura, comunicação alternativa e aumentativa, e dispositivos de acessibilidade, desempenha um papel significativo na inclusão de alunos com deficiências.

Além dessas estratégias, é crucial promover a sensibilização e a formação dos professores, capacitando-os para atuar de forma inclusiva. A Educação Inclusiva no ensino de Ciências da Natureza não se trata apenas de cumprir uma normativa legal, mas de garantir que cada aluno tenha a oportunidade de explorar o mundo natural, desenvolver habilidades científicas e participar ativamente na construção do conhecimento ((DE MATTOS *et al*, 2022).

A preparação inicial dos educadores, independentemente da disciplina que irão lecionar, deve enfatizar a adoção de abordagens pedagógicas e recursos que atendam às necessidades educacionais de todos os estudantes, promovendo o aprendizado coletivo e reconhecendo e celebrando as particularidades que enriquecem o ambiente escolar. Além disso, é essencial ressaltar que a inclusão requer, primordialmente, que a escola esteja disposta a ajustar-se para acomodar as necessidades do aluno com deficiência, em vez de impor ao estudante a responsabilidade de se adequar a um ambiente escolar inacessível.

Em suma, a Educação Inclusiva no ensino de Ciências da Natureza na Educação Básica é um compromisso com a equidade e a justiça social. As estratégias educacionais mencionadas representam um caminho para alcançar essa meta, permitindo que todos os estudantes, independentemente de suas diferenças, tenham acesso a uma educação de qualidade e à oportunidade de contribuir para a compreensão e a preservação do mundo natural.

## 4 MÉTODO DE PESQUISA

Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa sobre a inclusão no ensino de ciências da natureza através de uma revisão de literatura narrativa, caracterizando-se, assim, como pesquisa teórica. Segundo Stake (2011), a pesquisa qualitativa caracteriza-se por valorizar a interpretação do pesquisador, enfocando nos significados das experiências e interações humanas com base na diversidade de perspectivas, a partir do confronto de

conceitos construídos entre diferentes autores. A revisão narrativa, por sua vez, constitui-se em um estudo amplo, normalmente utilizado para descrever determinado conteúdo (ROTHER, 2007), em que:

“não utiliza critérios explícitos e sistemáticos para a busca e análise crítica da literatura. A busca pelos estudos não precisa esgotar as fontes de informações. Não aplica estratégias de busca sofisticadas e exaustivas. A seleção dos estudos e a interpretação das informações podem estar sujeitas à subjetividade dos autores”” (BOTUCATU, 2015, p. 02).

Corroborando ainda com esta definição, Cordeiro et al., (2007, pp. 429-430) afirmam que:

A revisão da literatura narrativa ou tradicional, quando comparada à revisão sistemática, apresenta uma temática mais aberta; dificilmente parte de uma questão específica bem definida, não exigindo um protocolo rígido para sua confecção; a busca das fontes não é pré-determinada e específica, sendo frequentemente menos abrangente. A seleção dos artigos é arbitrária, provendo o autor de informações sujeitas a viés de seleção, com grande interferência da percepção subjetiva.

A pesquisa foi realizada através da busca em bases de dados eletrônicas nacionais e Internacionais, como nas bases de dados *Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde* (LILACS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e *Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica* (MEDLINE), além de livros e leis relacionados a educação. Para pesquisa dos artigos nas bases de dados eletrônicos, foram utilizados os descritores: inclusão, educação inclusiva, educação especial, sala de aula inclusiva, legislação brasileira e necessidades educacionais especiais.

Os artigos identificados pela estratégia de busca foram avaliados, obedecendo rigorosamente aos critérios de inclusão: texto na íntegra, tempo de busca, população-alvo, tipo de estudo (sem delimitação) e idioma (português, inglês e espanhol), ano de publicação (2018 a 2023). Foram excluídos os estudos que não obedeceram aos critérios de inclusão supracitados e os estudos desenvolvidos em outros países, visto que o objetivo da pesquisa foi compreender a evolução da educação inclusiva no ensino de Ciências da Natureza no Brasil.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa realizada sobre práticas inclusivas no ensino de Ciências da Natureza ressalta a importância vital de se promover um ambiente educacional verdadeiramente inclusivo e acessível para todos os estudantes, independentemente de suas características individuais. A educação inclusiva não se limita à mera matrícula de alunos em escolas regulares, mas envolve a adaptação das práticas pedagógicas, dos recursos didáticos e da infraestrutura escolar para atender às necessidades específicas dos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação.

No contexto do ensino de Ciências da Natureza, a inclusão revela-se como uma oportunidade única para que todos os estudantes tenham acesso a conhecimentos fundamentais sobre o mundo natural, capacitando-os a compreender e participar da sociedade de forma ativa e informada. A revisão bibliográfica realizada permitiu a identificação de estratégias eficazes para promover a inclusão nessa área, tais como flexibilização curricular, aprendizado colaborativo, apoio especializado e tecnologia assistiva. Ademais, ressaltou-se a necessidade premente de formação de professores capazes de atuar em um ambiente inclusivo, além da importância de uma escola flexível e adaptável, que esteja disposta a se ajustar às necessidades dos alunos.

No entanto, o caminho para uma educação inclusiva no ensino de Ciências da Natureza ainda apresenta desafios a serem superados. A garantia do acesso e da qualidade educacional

para todos demanda uma contínua evolução das políticas públicas, uma maior sensibilização da sociedade e o fortalecimento da formação docente. A pesquisa reforça a importância de continuar a explorar estratégias inovadoras e eficazes que promovam a inclusão, de forma a assegurar que cada estudante tenha a oportunidade de participar plenamente na construção do conhecimento científico e na formação cidadã.

Assim, em um contexto de constante evolução, a inclusão no ensino de Ciências da Natureza torna-se uma valiosa contribuição para uma sociedade mais justa e igualitária, onde o conhecimento científico é acessível a todos e onde as diferenças individuais são valorizadas e respeitadas, enriquecendo a experiência educacional de cada aluno.

## REFERÊNCIAS

ANUÁRIO ABRELIVROS - Associação Brasileira de Livros e Conteúdos Educacionais. **BNCC**. 2ª edição, 2023. Disponível em: [https://abrelivros.org.br/anuario/2023/Anuario\\_Abrelivros\\_2023.pdf](https://abrelivros.org.br/anuario/2023/Anuario_Abrelivros_2023.pdf). Acesso em: 20 de setembro de 2021.

BATISTA, Thatiane Marques; LOPES, Rayssa Cyntia Baracho. A importância do professor na Educação Inclusiva. **Revista Faculdade FAMEN**, v. 2, n. 3, p. 91-103, 2021.

BOTUCATU, Biblioteca de. **Tipos de Revisão de Literatura**. Biblioteca Prof. Paulo de Carvalho Mattos, [s. l.], 2015. Disponível em <https://docplayer.com.br/12500538-Tipos-de-revisao-de-literatura.html> Acesso em 20 de abril de 2023

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação é a Base. 2022. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 08 de abril de 2023.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, 1988. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 10 de abril de 2023

BRASIL, **Lei 9394 de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm). Acesso em: 05 de abril de 2023

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação**

**Inclusiva**. Brasília: MEC, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducspecial.pdf>. Acesso em: 05 de abril de 2023.

BRASIL, Ministério da Educação. **Projeto Livro Acessível**. Brasília: MEC, 2023. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/expansao-da-rede-federal/194-secretarias-112877938/secad-educacao-continuada-223369541/17435-projeto-livro-acessivel-novo>. Acesso em 29 de setembro de 2023.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Censo da Educação Básica 2022**: notas estatísticas. Disponível em: [https://cdn.sinprodf.org.br/portal/uploads/2023/03/09190039/apresentacao\\_coletiva.pdf](https://cdn.sinprodf.org.br/portal/uploads/2023/03/09190039/apresentacao_coletiva.pdf). Acesso em: 29 de setembro de 2023

CORDEIRO, Alexander Magno et al. Revisão sistemática: uma revisão narrativa. **Revista do colégio brasileiro de cirurgões**, v. 34, p. 428-431, 2007.

DA SILVA, Alliny Kássia; DOS SANTOS, Janete Silva. 154. Livro didático e educação inclusiva: um olhar sobre a história das políticas públicas do material e livro didático. **Revista Philologus**, v. 26, n. 78, p. 2103-19, 2020.

DE FARIA, Arlete Vilela; VIEIRA, Estela Aparecida Oliveira; MARTINS, Ronei Ximenes. Educação Especial Inclusiva: uso de recursos educacionais digitais nas salas multifuncionais. **Revista Educação Especial**, v. 34, p. 1-19, 2021.

DE MATTOS, Kéli Renata Corrêa; AMESTOY, Micheli Bordoli; DE TOLENTINO NETO, Luiz Caldeira Brant. O Ensino de Ciências da Natureza nas versões da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 18, n. 40, p. 22-34, 2022.

DE LIMA, Franciane Silva Cruz 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. e32-e32, 2022.

FRANCO, Renata Maria da Silva; GOMES, Claudia. Educação inclusiva para além da educação especial: Uma revisão parcial das produções nacionais. **Revista Psicopedagogia**, v. 37, n. 113, p. 194-207, 2020.

FREIRE, Sofia. Um olhar sobre a inclusão. **Revista de Educação**, v. 16, n. 1, p. 5-20, 2008

GOMES, Antonia Karla Bezerra. Considerações acerca das políticas educacionais no Brasil. **Ensino em Perspectivas**, v. 2, n. 4, p. 1-12, 2021.

JÚNIOR, Estevão Luciano Antunes; CAVALCANTI, Cláudio José; OSTERMANN, Fernanda. Base Nacional Comum Curricular, Ciências da Natureza nos anos finais do ensino fundamental e os mitos sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade. **Em Aberto**, v. 33, n. 107, 2020.

KREPS, Emanuele Ariane. **Ciências da natureza na Base Nacional Comum Curricular na perspectiva dos professores de ciências das escolas municipais de Erechim/RS**. 2021. 163f. Dissertação (Mestrado profissional em Educação) - Universidade Federal da Fronteira Sul, Erechim-RS, 2001. Disponível em: <https://rd.uffs.edu.br/bitstream/prefix/4645/1/KREPS.pdf>. Acesso em: 25 de abril de 2023

LEITE, Giulia Vecchia Mello de Castro; DAINEZ, Debora. Ensino de Ciências da Natureza e recursos didático-pedagógicos no contexto da educação inclusiva: um estudo bibliográfico. **Revista Educação Especial**, p. e47/1-23, 2022.

MIRANDA, Fabiana Darc. Aspectos Históricos da Educação Inclusiva no Brasil. **Pesquisa e Prática em Educação Inclusiva**, v. 2, n. 3, p. 11-23, 2019.

NETO, Antenor de Oliveira Silva *et al.* Educação inclusiva: uma escola para todos. **Revista Educação Especial**, v. 31, n. 60, p. 81-92, 2018.

ORRÚ, Sílvia Ester. Base Nacional Comum Curricular: à Contramão dos Espaços de aprendizagem inovadores e inclusivos. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, v. 11, n. 25, p. 139-152, 2018.

ROCHA, Gilda Fernandes Silva; VIEIRA, Márcia de Freitas. Educação inclusiva em tempos de pandemia: assistência aos estudantes da educação especial por meio da educação remota. **Dialogia**, n. 39, p. 20600, 2021.

SANTOS, Thalísia Cunha dos; OBANDO, Johana Marcela Concha; CAVALCANTI, Diana Negrão. Discutindo a Base Nacional Comum Curricular Brasileira: uma análise sobre

Educação Inclusiva no ensino de Ciências da Natureza. **Currículo sem Fronteiras**, v. 21, n. 1, p. 380-397, 2021.

SCHINATO, Liliani Correia Siqueira; STRIEDER, Dulce Maria. Ensino de ciências na perspectiva da educação inclusiva: a importância dos recursos didáticos adaptados na prática pedagógica. **Universidade Federal da Paraíba. Revista Temas em Educação**, v. 29, n. 2, 2020.

SHAW, Gisele Soares Lemos. Formação inclusiva de licenciandos em ciências da natureza e a articulação ensino, pesquisa e extensão: a educação para autistas por meio da disciplina Núcleo Temático. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 16, n. 2, p. 280-291, 2021.

SILVA, Larissa Vendramini Da; BEGO, Amadeu Moura. Levantamento bibliográfico sobre educação especial e ensino de Ciências no Brasil. **Revista brasileira de educação especial**, v. 24, p. 343-358, 2018.

SOUSA, Louíze Roberta Mafra de; SOUSA, Carlos Erick Brito de. Práticas docentes no ensino de ciências e biologia para alunos com deficiência visual: uma análise à luz da perspectiva inclusiva. **Revista Educação, Artes e Inclusão**, v. 16, n. 3, p. 312-342, 2020.

STAKE, Robert E. **Pesquisa Qualitativa**: Estudando como as coisas funcionam. São Paulo: Penso, 2011. 263 p. Disponível em: <https://docero.com.br/doc/s5vv810>. Acesso em: 20 de abril de 2023.

TODOS PELA EDUCAÇÃO. **Educação Inclusiva**: Recomendações de políticas de educação inclusiva para governos estaduais e federal [S. l.: s. n.], 2022. Disponível em: [https://institutorodrigomendes.org.br/wp-content/uploads/2022/08/Educacao-Inclusiva\\_Ed.Ja2022.pdf](https://institutorodrigomendes.org.br/wp-content/uploads/2022/08/Educacao-Inclusiva_Ed.Ja2022.pdf). Acesso em: 20 de setembro de 2023.