



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS - CSHNB
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**



FRANCISCA PEREIRA SOUSA

**AS METODOLOGIAS DO ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS FINAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL PARA ESTUDANTES PÚBLICO-ALVO DA EDUCAÇÃO
ESPECIAL**

**PICOS-PI
2026**

FRANCISCA PEREIRA SOUSA

**AS METODOLOGIAS DO ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS FINAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL PARA ESTUDANTES PÚBLICO-ALVO DA EDUCAÇÃO
ESPECIAL**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de Licenciatura em
Ciências Biológicas da Universidade
Federal do Piauí, Campus Senador
Helvídio Nunes de Barros, como requisito
à obtenção do grau de Licenciado em
Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Luís Evêncio da Luz

FICHA CATALOGRÁFICA
Serviço de Processamento Técnico da Universidade Federal do Piauí
Biblioteca José Albano de Macêdo

S725m

Sousa, Francisca Pereira.

As metodologias do ensino de ciências nos anos finais do ensino fundamental para estudantes público-alvo da educação especial / Francisca Pereira Sousa – 2026.

37 f.

1 Arquivo em PDF.

Indexado no catálogo *online* da biblioteca José Albano de Macêdo, CSHNB. Aberto a pesquisadores, com restrições da Biblioteca.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Piauí, Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Picos, 2026.

“Orientador: Prof. Dr. Luís Evêncio da Luz”.

1. Ensino de Ciências. 2. Metodologias de Ensino – Biologia. 3. Ensino de Ciências – Educação Especial. I. Sousa, Francisca Pereira. II. Luz, Luís Evêncio da. III. Título.

CDD 570.7

Elaborada por Maria Letícia Cristina Alcântara Gomes
Bibliotecária CRB nº 03/1835

FRANCISCA PEREIRA SOUSA

AS METODOLOGIAS DO ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS FINAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL PARA ALUNOS COM NECESSIDADES EDUCATIVAS
ESPECIAIS

Aprovado em 01/07/2026

Banca Examinadora:

.....Luís Evêncio da Luz.....

Prof. Dr. Luís Evêncio da Luz (Orientador)
(Universidade Federal do Piauí – UFPI)

.....Kátia Maria de Moura Evêncio.....

Profa. Dra. Kátia Maria de Moura Evêncio (Membro)
(Universidade Estadual do Piauí – UESPI)

.....Alessandra Lopes de Oliveira Casteline.....

Profa. Dra. Alessandra Lopes de Oliveira Casteline (Membro)
Universidade Federal do Piauí – UFPI

Dedico este trabalho a Deus, por me conceder saúde, fé e perseverança para concluir essa jornada. Aos meus filhos, Davi Luiz e Levi Gabriel, minha maior motivação e inspiração diária, que me lembram que todo esforço vale a pena. À minha mãe, Lúcia, por ser um exemplo de força, dedicação e por ter sido minha base segura em todos os momentos. Ao meu pai, pelo amor e apoio constante ao longo desta caminhada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, que me sustentou com fé, esperança e coragem em cada desafio. Sem ele, nada disso teria sido possível.

À minha amada mãe, Lúcia, pelo amor incondicional, pela presença constante e por ser meu alicerce em todos os momentos.

Ao meu pai, pelo exemplo de perseverança, pela confiança e pelo incentivo contínuo para seguir em frente.

Aos meus filhos, Davi Luiz e Levi Gabriel, por serem minha inspiração diária e a lembrança viva de que todo esforço vale a pena. Este trabalho é por vocês e para vocês.

Ao meu orientador, Dr. Luiz Evêncio, pela paciência, orientação cuidadosa e valiosos ensinamentos que tanto contribuíram para o aprimoramento deste trabalho.

A todos os professores que fizeram parte da minha formação, por compartilharem conhecimento e dedicação, e à Universidade Federal do Piauí (UFPI), por proporcionar uma formação sólida e transformadora.

Gratidão!

RESUMO

O ensino de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental desempenha um papel essencial na formação do pensamento crítico e na promoção da alfabetização científica dos estudantes. Quando articulado à perspectiva da educação inclusiva, torna-se ainda mais relevante, pois deve garantir o acesso, a participação e a aprendizagem de todos os estudantes, em especial do público-alvo da Educação Especial (PAEE), compreendendo pessoas com deficiência, transtorno do espectro autista (TEA) e altas habilidades/superdotação. O presente trabalho teve como objetivo descrever as principais metodologias de ensino de Ciências aplicadas à inclusão escolar, buscando compreender como essas práticas contribuem para uma aprendizagem significativa, participativa e equitativa. A pesquisa, de natureza qualitativa e de caráter bibliográfico, foi desenvolvida a partir da análise de livros, artigos científicos e documentos oficiais, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008) e a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015). Os resultados evidenciaram que metodologias ativas, como o ensino investigativo, a aprendizagem baseada em projetos, o uso de tecnologias digitais acessíveis, jogos didáticos e práticas colaborativas, ampliam o engajamento e as possibilidades de participação dos estudantes público-alvo da Educação Especial. Constatou-se também que a formação continuada dos professores é fundamental para a efetivação da inclusão no ensino de Ciências, especialmente no que se refere ao planejamento pedagógico e ao uso de recursos adaptados. Conclui-se que práticas pedagógicas inclusivas favorecem não apenas os estudantes público-alvo da Educação Especial, mas toda a comunidade escolar, promovendo uma educação científica mais democrática, acessível e transformadora.

Palavras chave: Ensino de Ciências. Inclusão Escolar. Metodologias de Ensino. Público-Alvo da Educação Especial.

ABSTRACT

Science teaching in the final years of Elementary Education plays an essential role in developing students' critical thinking and promoting scientific literacy. When integrated with the perspective of inclusive education, it becomes even more relevant, as it must ensure access, participation, and learning opportunities for all students, especially those who are part of the target audience of Special Education (PAEE), including individuals with disabilities, Autism Spectrum Disorder (ASD), and giftedness/high abilities. This study aimed to describe the main Science teaching methodologies applied to school inclusion, seeking to understand how these practices contribute to meaningful, participatory, and equitable learning. This qualitative bibliographic research was developed through the analysis of books, scientific articles, and official documents, such as the National Common Curricular Base (BNCC), the National Policy on Special Education from the Perspective of Inclusive Education (2008), and the Brazilian Inclusion Law (Law No. 13,146/2015). The results showed that active methodologies, such as inquiry-based learning, project-based learning, the use of accessible digital technologies, educational games, and collaborative practices, increase engagement and expand participation opportunities for students who are part of the target audience of Special Education. The findings also indicated that continuing teacher education is essential for the effective implementation of inclusion in Science teaching, especially regarding pedagogical planning and the use of adapted resources. It is concluded that inclusive pedagogical practices benefit not only students who are part of the target audience of Special Education but also the entire school community, promoting a more democratic, accessible, and transformative science education.

Keywords: Science Teaching. School Inclusion. Teaching Methodologies. Target Audience of Special Education.

LISTA DE QUADRO

Quadro 1: Principais metodologias de ensino de Ciências aplicadas à inclusão.....	29
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABP – Aprendizagem Baseada em Projetos

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

PAEE – Público Alvo da Educação Especial

TEA – Transtorno do Espectro Autista

UFPI – Universidade Federal do Piauí

ZDP – Zona de Desenvolvimento Proximal

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 OBJETIVOS.....	14
2.1 Objetivo geral.....	14
2.2 Objetivos específicos.....	14
3 REFERÊNCIAL TEÓRICO.....	14
3.1 O ensino de Ciências nos anos finais do ensino fundamental.....	14
3.2 Educação inclusiva e necessidades educativas especiais.....	18
3.3 Metodologias de ensino de Ciências aplicadas a inclusão.....	20
3.4 O papel do professor na mediação da aprendizagem inclusiva em ciências.....	22
3.5 Avaliação inclusiva no ensino de ciências.....	25
4 METODOLOGIA.....	27
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	28
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	33
REFERÊNCIAS.....	35

1 INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental desempenha um papel essencial no desenvolvimento do pensamento crítico, da curiosidade e da compreensão do mundo natural e social. Segundo Chassot (2014), a alfabetização científica constitui um dos pilares da formação do cidadão, pois possibilita que os estudantes compreendam fenômenos do cotidiano e participem ativamente da sociedade.

Nesse contexto, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) enfatiza a importância de práticas pedagógicas que estimulem a investigação, a argumentação e a construção do conhecimento a partir da realidade dos alunos (Brasil, 2018). Além disso, orienta-se que o ensino de ciências promova a autonomia intelectual, favoreça a resolução de problemas e incentive a participação ativa dos estudantes em situações que envolvam observação, experimentação e reflexão sobre fenômenos presentes em seu cotidiano.

Além de promover o pensamento científico, o ensino de Ciências deve ser compreendido como um processo dinâmico e inclusivo, capaz de garantir o acesso, a participação e a aprendizagem de todos os estudantes, respeitando suas singularidades e potencialidades (Mantoan, 2015).

No contexto da educação inclusiva, este estudo adota a terminologia "Público-Alvo da Educação Especial (PAEE)", conforme a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008), que compreende estudantes com deficiência, transtorno do espectro autista (TEA) e altas habilidades/superdotação. Ressalta-se que esse público não constitui um grupo homogêneo, uma vez que apresenta características, necessidades e potencialidades distintas, exigindo práticas pedagógicas que considerem a diversidade presente no ambiente escolar.

Para Mantoan (2015), a escola inclusiva deve garantir o acesso, a permanência e a aprendizagem de todos os alunos, reconhecendo e valorizando as diferenças como parte do processo educativo. Essa perspectiva reforça a compreensão de que a diversidade não deve ser vista como obstáculo, mas como elemento enriquecedor do processo formativo.

A Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015) estabelece que as instituições de ensino devem adotar estratégias pedagógicas diferenciadas e recursos de

acessibilidade que assegurem o desenvolvimento dos estudantes, garantindo condições igualitárias de participação e aprendizagem (Brasil, 2015). Nesse sentido, as metodologias de ensino assumem papel central nesse contexto, uma vez que determinam a forma como o conhecimento é construído e compartilhado em sala de aula.

De acordo com Carvalho (2018), o ensino de Ciências deve ir além da transmissão de conteúdos, priorizando práticas que incentivem a observação, o questionamento e a investigação. Nessa perspectiva, metodologias ativas, como o ensino investigativo, a aprendizagem baseada em projetos, o uso de tecnologias digitais e práticas colaborativas, têm sido apontadas como estratégias que favorecem a participação dos estudantes no processo de aprendizagem.

Essas abordagens possibilitam a construção do conhecimento de forma significativa ao considerar diferentes ritmos, estilos e formas de aprendizagem, ampliando as oportunidades de participação dos estudantes PAEE. Dessa forma, o ensino de Ciências pode ser desenvolvido de maneira mais acessível e alinhada aos princípios da educação inclusiva, favorecendo a participação de todos os estudantes no processo de aprendizagem (Mantoan, 2015).

Apesar dos avanços legais e teóricos relacionados a inclusão escolar, muitos desafios ainda persistem na realidade educacional brasileira, como a falta de formação específica dos professores, a escassez de recursos didáticos adaptados e a infraestrutura inadequada (Mendes, 2020). Esses fatores revelam que, embora existam políticas que garantam o direito à educação para todos, sua implementação ainda enfrenta limitações no cotidiano escolar.

Segundo Mendes (2020), a inclusão não se restringe à matrícula de alunos com deficiência, mas envolve a garantia de sua aprendizagem por meio de práticas pedagógicas que respeitem suas particularidades e promovam sua participação ativa nas aulas. Nesse contexto, o professor de Ciências desempenha papel importante na adaptação de conteúdos e na utilização de metodologias que favoreçam a participação dos estudantes.

Além disso, a inclusão no ensino de Ciências envolve transformações nas práticas pedagógicas e na organização do ambiente escolar, considerando a diversidade como elemento presente no processo educativo (Rodrigues; Freitas, 2021). Essa abordagem requer a adoção de estratégias que favoreçam a construção coletiva do conhecimento.

Conforme Rodrigues e Freitas (2021), a prática inclusiva demanda sensibilidade, criatividade e colaboração entre os profissionais da educação, garantindo que todos os estudantes sejam reconhecidos como sujeitos capazes de aprender e contribuir com o ambiente escolar.

O uso de tecnologias digitais também tem sido apontado como um recurso que contribui para a inclusão no ensino de Ciências, ao possibilitar diferentes formas de acesso ao conteúdo e adaptação às necessidades dos estudantes (Lopes; Silva, 2023). Dessa forma, as tecnologias podem favorecer a ampliação das possibilidades de aprendizagem.

O acesso aos conteúdos e a adaptação às necessidades dos estudantes constituem aspectos fundamentais para a promoção de uma aprendizagem mais inclusiva, sendo as tecnologias educacionais recursos que podem favorecer a ampliação das possibilidades de participação e construção do conhecimento (Lopes; Silva, 2023).

A escolha desta temática justifica-se pela sua relevância social, educacional e acadêmica, considerando que a efetivação de práticas inclusivas no ensino de Ciências ainda representa um desafio no contexto das escolas brasileiras, diante de dificuldades como a insuficiência de recursos pedagógicos, a necessidade de formação continuada dos professores e a transformação das atitudes frente à diversidade presente no ambiente escolar.

Além disso, o interesse por essa temática surgiu a partir das experiências vivenciadas pela pesquisadora durante sua trajetória acadêmica e profissional, especialmente pelo contato com estudantes PAEE. Essas vivências possibilitaram observar os desafios enfrentados pelos professores na busca por estratégias de ensino que atendam às diferentes formas de aprendizagem, despertando o interesse em compreender como as metodologias utilizadas no ensino de Ciências podem contribuir para uma educação mais acessível e significativa.

De acordo com Silva e Rodrigues (2022), a efetivação da educação inclusiva exige não apenas políticas públicas bem estruturadas, mas também o comprometimento dos professores na adoção de práticas pedagógicas inovadoras, reflexivas e sensíveis às diferenças. Nesse contexto, torna-se necessário investigar: quais metodologias de ensino de Ciências podem favorecer a aprendizagem dos estudantes público-alvo da Educação Especial nos anos finais do Ensino Fundamental?

Dessa forma, este trabalho busca analisar as metodologias do ensino de Ciências voltadas aos estudantes público-alvo da Educação Especial, discutindo suas contribuições para a construção de práticas pedagógicas inclusivas e para a promoção de uma aprendizagem significativa.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Descrever as principais metodologias de ensino de Ciências presentes nas publicações acadêmicas voltadas à inclusão de estudantes público-alvo da Educação Especial nos anos finais do Ensino Fundamental.

2.2 Objetivos específicos

- Descrever as principais metodologias de ensino de Ciências presentes nas publicações acadêmicas voltadas aos anos finais do Ensino Fundamental;
- Caracterizar as metodologias de ensino de Ciências identificadas nas publicações acadêmicas, considerando suas contribuições para a inclusão de estudantes público-alvo da Educação Especial;
- Compreender as contribuições das metodologias ativas no ensino de Ciências para a construção de práticas pedagógicas inclusivas.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 O Ensino de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental

O ensino de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental apresenta papel fundamental na formação integral dos estudantes, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades críticas, investigativas e reflexivas. Nesta subseção, serão discutidas as contribuições do ensino de Ciências para a construção do conhecimento, destacando a importância da alfabetização científica, da aprendizagem

significativa e das práticas pedagógicas voltadas à participação ativa dos estudantes no processo educativo. De acordo com Krasilchik (2022), essa área do conhecimento possibilita a compreensão dos fenômenos naturais e tecnológicos, favorecendo a atuação consciente dos indivíduos na sociedade. Segundo a autora:

O ensino de Ciências deve possibilitar ao estudante a compreensão dos fenômenos naturais e tecnológicos, permitindo-lhe interagir de forma consciente e crítica na sociedade, desenvolvendo competências que transcendem o ambiente escolar e se estendem à vida cotidiana. (Krasilchik, 2022, p. 45).

Nesse contexto, um dos principais objetivos do ensino de Ciências é promover a alfabetização científica, permitindo que os estudantes compreendam como o conhecimento científico é produzido, validado e aplicado, estabelecendo relações entre ciência, tecnologia e sociedade (Chassot, 2014).

Essa perspectiva também é destacada pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que enfatiza a importância de práticas pedagógicas fundamentadas na investigação, na argumentação e na resolução de problemas, favorecendo a construção do pensamento científico dos estudantes (BRASIL, 2018).

Ao articular teoria e prática, o ensino de Ciências promove uma aprendizagem significativa, que ajuda o estudante a interpretar fenômenos do cotidiano, compreender questões socioambientais e reconhecer o impacto da ciência e da tecnologia na vida humana. Como defendem Zabala e Arnau (2010, p. 41):

A aprendizagem significativa se consolida quando o aluno participa ativamente do processo, relacionando novos conteúdos às suas experiências, atribuindo sentido ao que aprende e desenvolvendo competências para agir no mundo.

Compreender o papel formativo do ensino de Ciências exige reconhecer que a alfabetização científica vai além da simples transmissão de conteúdos, como evidencia a afirmação de Chassot (2014):

A alfabetização científica constitui um processo indispensável para que os estudantes desenvolvam competências que lhes permitam analisar, compreender e intervir na realidade, utilizando o conhecimento científico de forma crítica e responsável.

O ensino de Ciências também contribui de maneira significativa para a formação cidadã dos estudantes, uma vez que possibilita a compreensão crítica de

informações relacionadas à saúde, ao meio ambiente e às tecnologias presentes na sociedade. Dessa forma, o conhecimento científico ultrapassa a memorização de conceitos, tornando-se uma ferramenta para a interpretação da realidade e para a tomada de decisões conscientes.

Carvalho (2013, p. 78) afirma que ensinar Ciências vai além da simples transmissão de conteúdos, pois envolve a criação de oportunidades para que o estudante construa significados, interprete a realidade em que está inserido e desenvolva habilidades para tomar decisões responsáveis.

A partir dessa perspectiva, percebe-se que o ensino de Ciências necessita de práticas pedagógicas que estimulem a participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem. Metodologias fundamentadas na investigação, experimentação e problematização favorecem a autonomia intelectual e possibilitam que os alunos desenvolvam uma compreensão mais crítica dos fenômenos científicos (Moran, 2020).

Ao vivenciar experiências investigativas e relacionar os conteúdos científicos às situações do cotidiano, o estudante desenvolve conhecimentos conceituais e habilidades importantes para sua formação, como argumentação, tomada de decisão e resolução de problemas. Assim, o ensino de Ciências torna-se mais contextualizado e alinhado às demandas sociais contemporâneas.

Nesse sentido, Auler (2011, p. 67) destaca que:

O ensino de Ciências deve possibilitar a compreensão das relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente, contribuindo para a formação de sujeitos capazes de participar das decisões relacionadas às questões socioambientais.

Essa compreensão reforça a necessidade de práticas docentes que valorizem metodologias capazes de colocar o estudante como protagonista do processo educativo. Segundo Silva (2022), as metodologias ativas no ensino de Ciências favorecem o desenvolvimento da investigação, da análise crítica e da resolução de problemas, por meio de estratégias como atividades práticas, projetos interdisciplinares e uso de tecnologias digitais.

Dessa maneira, as metodologias ativas apresentam potencial para tornar o ensino de Ciências mais dinâmico e significativo, além de contribuir para práticas

pedagógicas que considerem diferentes formas de aprendizagem, aspecto fundamental para a construção de uma educação inclusiva.

Além das metodologias que favorecem a investigação, a participação ativa e a construção do conhecimento, o ensino de Ciências também pode ser desenvolvido por meio de práticas interdisciplinares, que possibilitam a articulação entre diferentes áreas do conhecimento e uma compreensão mais ampla dos fenômenos estudados. Segundo Fazenda (2014, p. 23), “a interdisciplinaridade constitui uma atitude de abertura e diálogo entre diferentes áreas do conhecimento, permitindo compreender a realidade de maneira mais ampla, integrada e significativa”.

Nessa perspectiva, a interdisciplinaridade no ensino de Ciências contribui para que os estudantes estabeleçam relações entre os conhecimentos científicos e diferentes aspectos da realidade, favorecendo uma aprendizagem mais contextualizada e significativa. De acordo com Deosti (2025), essa abordagem possibilita a compreensão das interconexões entre fenômenos naturais e sociais, promovendo uma visão mais crítica e integrada do conhecimento.

Para que essas práticas pedagógicas sejam efetivadas no ambiente escolar, destaca-se também a importância da formação continuada dos professores. A atualização dos conhecimentos e a reflexão sobre a prática docente são elementos fundamentais para que os educadores desenvolvam estratégias de ensino diversificadas e adequadas às diferentes necessidades dos estudantes (Santos, 2019). Dessa forma, a formação continuada contribui para que o professor esteja preparado para utilizar metodologias que favoreçam uma aprendizagem significativa e inclusiva.

Além disso, a organização do ensino de Ciências deve estar articulada às orientações presentes nos documentos oficiais da educação brasileira. Segundo Araújo (2023), o ensino de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental deve estar alinhado às diretrizes curriculares estabelecidas pela BNCC e demais referenciais educacionais, garantindo uma prática pedagógica coerente, sistemática e comprometida com a formação integral dos estudantes.

3.2 Educação Inclusiva e Necessidades Educativas Especiais

A educação inclusiva busca garantir não apenas o acesso, mas também a participação e a aprendizagem de todos os estudantes no ambiente escolar, considerando suas diferentes características, potencialidades e necessidades educacionais. Nesse sentido, a inclusão escolar envolve a superação de barreiras físicas, pedagógicas e atitudinais que dificultam a participação plena dos estudantes no processo educativo.

Segundo Mantoan (2003), a inclusão escolar pressupõe uma transformação da escola, rompendo com modelos tradicionais que historicamente excluíram determinados grupos e promovendo práticas pedagógicas capazes de reconhecer e valorizar a diversidade presente no ambiente escolar.

Entretanto, a efetivação da educação inclusiva ainda enfrenta desafios no cotidiano das escolas, relacionados à formação dos professores, disponibilidade de recursos pedagógicos e reorganização das práticas de ensino. Dessa forma, autores que discutem a realidade escolar destacam que a inclusão não depende somente da matrícula dos estudantes, mas da criação de condições efetivas para sua participação e aprendizagem.

No contexto brasileiro, a educação inclusiva é respaldada por importantes documentos legais, como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996), a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015) e as políticas nacionais voltadas à Educação Especial, que orientam a garantia de recursos, estratégias e práticas pedagógicas inclusivas nas instituições de ensino. Nesse sentido, Glat e Pletsch (2012, p. 45) destacam que:

A efetivação da inclusão escolar depende não apenas de políticas públicas, mas também do envolvimento das escolas e da postura pedagógica dos educadores, que devem desenvolver práticas flexíveis e acessíveis às diferentes necessidades dos estudantes.

Assim, a inclusão escolar não se limita à presença física do estudante na sala de aula comum, mas envolve mudanças nas práticas pedagógicas, nas atitudes dos profissionais da educação e na organização escolar. No ensino de Ciências, essa perspectiva torna-se fundamental, pois permite a utilização de metodologias diversificadas que favoreçam a participação ativa dos estudantes e a construção do conhecimento científico.

Nesse processo, a teoria sociocultural de Vygotsky contribui para compreender a importância da mediação docente, da interação social e da linguagem no desenvolvimento da aprendizagem. A Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) evidencia que o estudante pode ampliar suas capacidades por meio da interação com outros sujeitos e com o apoio do professor, reforçando a necessidade de práticas pedagógicas mediadoras e inclusivas no ensino de Ciências (Almeida, 2023).

Segundo Mantoan (2006, p. 82), “o desafio da escola inclusiva é assegurar que cada aluno aprenda de acordo com suas possibilidades, sem abrir mão da qualidade e da equidade”. Essa perspectiva evidencia a necessidade de práticas pedagógicas que reconheçam a diversidade dos estudantes e promovam condições efetivas de participação e aprendizagem.

Um dos aspectos fundamentais para a consolidação da educação inclusiva refere-se à formação dos professores para atuar diante da diversidade presente no ambiente escolar. De acordo com Carvalho (2004), a formação continuada contribui para que os docentes desenvolvam conhecimentos e estratégias capazes de atender diferentes ritmos e formas de aprendizagem. Entretanto, a responsabilidade pela inclusão não deve ser atribuída exclusivamente ao professor, pois sua efetivação depende também de condições institucionais, políticas educacionais e investimentos que possibilitem a construção de uma escola verdadeiramente inclusiva.

Nesse sentido, Carvalho (2004) destaca que a inclusão exige uma transformação das práticas educativas, substituindo a ideia de adaptação do estudante pela organização de um ensino que considere as diferentes formas de aprender. Dessa maneira, o professor assume o papel de mediador do processo de aprendizagem, desenvolvendo estratégias diversificadas e acessíveis, em articulação com os demais profissionais e com a realidade da escola.

Silva e Carvalho (2020) ressaltam que a acessibilidade não se restringe aos aspectos físicos, mas envolve também práticas pedagógicas capazes de garantir a participação dos estudantes. Assim, a utilização de recursos didáticos acessíveis e metodologias diversificadas contribui para tornar o ensino mais participativo, significativo e inclusivo.

Além disso, a inclusão escolar constitui um processo coletivo, que envolve professores, estudantes, gestores, famílias e toda a comunidade escolar. Mittler

(2003, p. 29) reforça que a inclusão requer compromisso institucional, práticas colaborativas e políticas que assegurem o direito de todos à aprendizagem.

Dessa forma, compreender a educação inclusiva implica reconhecer que a garantia do acesso, permanência e aprendizagem dos estudantes depende da articulação entre diferentes sujeitos e ações educativas. Embora autores clássicos tenham contribuído significativamente para a compreensão da inclusão escolar, torna-se necessário dialogar também com estudos recentes que considerem as atuais políticas educacionais, as orientações da BNCC e as novas perspectivas da Educação Especial, fortalecendo práticas pedagógicas comprometidas com a diversidade e a equidade.

3.3 Metodologias de Ensino de Ciências aplicadas à Inclusão

As metodologias de ensino são instrumentos fundamentais para promover aprendizagens significativas, especialmente em contextos inclusivos. Moran (2015, p.52) destaca que “a metodologia envolve a organização intencional das interações entre professor, aluno e conhecimento, visando aprendizagens contextualizadas capazes de atender às necessidades de todos os estudantes”. As metodologias ativas têm sido amplamente utilizadas no ensino de Ciências, por favorecerem a participação dos estudantes.

Entre as estratégias mais discutidas estão as metodologias ativas, como o ensino investigativo, a aprendizagem baseada em projetos, a experimentação e o uso de jogos didáticos. Demo (2011, p.102) ressalta que “tais metodologias possibilitam maior participação dos alunos no processo de aprendizagem, tornando-os protagonistas na construção do conhecimento”. Para alunos PAEE, essas estratégias podem ser adaptadas por meio de recursos de acessibilidade, como materiais concretos, tecnologias assistivas e adaptações curriculares.

O ensino investigativo e baseado em projetos permite que o aluno seja sujeito ativo de sua aprendizagem, desenvolvendo habilidades cognitivas, sociais e investigativas, essenciais para a compreensão científica e para a inclusão escolar (Moran, 2018). Outro aspecto relevante é o papel das tecnologias digitais. Kenski (2012 p.87) afirma que “o uso de recursos tecnológicos no ensino pode ampliar as

possibilidades de comunicação e interação, favorecendo a inclusão e a aprendizagem de todos os alunos”.

Ferramentas como softwares educativos, aplicativos de simulação científica, lousas digitais e recursos de realidade aumentada podem ser adaptadas para atender diferentes perfis de aprendizagem. Pois, a tecnologia, quando utilizada de forma planejada, não substitui o professor, mas potencializa suas ações, criando ambientes de aprendizagem mais acessíveis e significativos (Moran, 2015).

Além disso, a avaliação inclusiva é parte essencial do processo pedagógico. Almeida e Fernandes (2018) ressaltam que avaliar em contextos inclusivos exige considerar diferentes formas de expressão do conhecimento, diversificar instrumentos de avaliação e valorizar progressos individuais, respeitando os ritmos e as potencialidades de cada estudante.

As metodologias inclusivas podem ser enriquecidas por abordagens colaborativas, nas quais alunos com diferentes habilidades trabalham juntos em projetos, experimentos e atividades investigativas. Sousa e Almeida (2019) destacam que:

A cooperação entre estudantes favorece a socialização, a empatia e o desenvolvimento de competências científicas, além de fortalecer o sentimento de pertencimento e valorização das diferenças. Aprender em grupo, compartilhando responsabilidades e descobertas, é uma estratégia poderosa para promover inclusão, motivação e desenvolvimento científico em salas heterogêneas.

Dessa forma, as metodologias de ensino de Ciências aplicadas à inclusão não se limitam a adaptar conteúdo ou recursos. Elas envolvem um planejamento intencional, que considera as características individuais, as tecnologias disponíveis e as estratégias pedagógicas que potencializam o aprendizado de todos. Nesse processo, o professor atua como mediador do conhecimento, reconhecendo a diversidade como elemento enriquecedor do processo educativo e favorecendo o acesso dos estudantes ao conhecimento científico (Mantoan, 2003).

Além das estratégias metodológicas, a organização do ambiente escolar também constitui um aspecto fundamental para a efetivação das práticas inclusivas. Espaços acessíveis, materiais pedagógicos diversificados e uma cultura institucional baseada no respeito às diferenças contribuem para que as metodologias de ensino

de Ciências sejam desenvolvidas de maneira mais significativa e inclusiva (Mantoan, 2003).

Além das estratégias metodológicas e dos recursos pedagógicos utilizados em sala de aula, as condições estruturais da escola também influenciam a participação dos estudantes no processo de aprendizagem. A criação de ambientes acessíveis, a disponibilização de recursos didáticos diversificados e a organização de atividades que considerem diferentes ritmos e formas de aprendizagem contribuem para ampliar as possibilidades de participação dos estudantes nas experiências científicas. Dessa forma, a inclusão deve ser compreendida como uma responsabilidade coletiva, envolvendo a escola, os professores e os demais sujeitos que participam do processo educativo (Carvalho, 2010).

Nesse sentido, a articulação entre escola e família também constitui um elemento importante para o desenvolvimento de práticas inclusivas, pois o diálogo e o compartilhamento de informações sobre as necessidades dos estudantes favorecem a construção de estratégias pedagógicas mais adequadas ao contexto escolar (Libâneo, 2013).

Assim, a participação da comunidade escolar fortalece uma rede de apoio que contribui para a valorização da diversidade e para a construção de práticas educativas mais democráticas e inclusivas, possibilitando que o ensino de Ciências seja desenvolvido considerando as diferentes formas de aprendizagem dos estudantes (Moran, 2018).

3.4 O Papel do Professor na Mediação da Aprendizagem Inclusiva em Ciências

O professor exerce um papel fundamental na mediação da aprendizagem inclusiva no ensino de Ciências, uma vez que sua atuação contribui para a organização de práticas pedagógicas que considerem a diversidade presente em sala de aula. Nesse processo, a mediação pode ser compreendida a partir da perspectiva sociocultural de Vygotsky, na qual a aprendizagem ocorre por meio das interações sociais e da relação do estudante com o conhecimento, mediada por instrumentos, pela linguagem e pela atuação de outros sujeitos.

A partir dessa perspectiva, o professor não atua como mero transmissor de conteúdos, mas como mediador do processo de construção do conhecimento, criando

situações de aprendizagem que possibilitem a participação ativa dos estudantes. Segundo Mantoan (2003), a prática pedagógica deve ser orientada por um planejamento intencional, capaz de considerar a diversidade presente na sala de aula e promover oportunidades de participação nas atividades investigativas.

Conforme argumentam Felicetti e Batista (2020):

A formação de professores para inclusão deve desenvolver não só conhecimentos técnicos e pedagógicos, mas também a capacidade emocional para lidar com diferenças, competências técnicas, pedagógicas e emocionais capazes de lidar com a diversidade de maneira eficaz e responsável.

Além disso, a mediação docente voltada à inclusão envolve a construção de ambientes didáticos colaborativos, nos quais se favorece a interação entre os estudantes, promovendo a troca de conhecimentos e o apoio mútuo no processo de aprendizagem. Conforme Imbérnon (2011), a formação continuada dos professores deve estar articulada à realidade concreta da escola, contribuindo para o fortalecimento de práticas pedagógicas coletivas e reflexivas.

Ziesmann e Nicoli (2023, p.138), ao discutirem os desafios da formação docente para o ensino de Ciências inclusivo, destacam que “a formação deve ir além do conteúdo curricular e considerar as demandas da sala de aula inclusiva, promovendo a sensibilidade para adaptar estratégias e recursos”.

Dessa forma, a mediação docente no ensino de Ciências envolve também a utilização de diferentes linguagens, recursos e estratégias pedagógicas que favoreçam a compreensão dos conceitos científicos pelos estudantes. Schinato e Strieder (2020, p. 05) ressaltam que, no contexto da educação inclusiva em Ciências, a utilização de recursos didáticos adaptados contribui para que os conceitos científicos sejam apresentados de maneira mais acessível e significativa para estudantes com diferentes necessidades.

Assim, a atuação do professor é um elemento importante para transformar recursos e estratégias pedagógicas em oportunidades de aprendizagem, considerando que a construção de uma educação inclusiva depende da articulação entre práticas docentes, condições institucionais, políticas educacionais e participação da comunidade escolar.

A construção de práticas inclusivas é favorecida por uma mediação pedagógica sensível, intencional e articulada às necessidades dos estudantes, considerando,

entretanto, que a inclusão escolar envolve múltiplos fatores relacionados às políticas educacionais, às condições de trabalho docente, aos recursos disponíveis e à organização da escola. Dessa forma, a atuação do professor constitui um elemento importante nesse processo, mas não deve ser compreendida como o único fator responsável pela efetivação da educação inclusiva.

Segundo Felicetti e Batista (2020):

A mediação pedagógica realizada pelo professor, especialmente no ensino de Ciências, deve ser intencional e flexível, envolvendo não apenas conhecimentos relacionados ao conteúdo, mas também a capacidade de reconhecer barreiras de aprendizagem, buscar diferentes estratégias e desenvolver práticas comprometidas com a inclusão.

Nesse sentido, a mediação docente pode contribuir para a construção de ambientes escolares mais inclusivos e colaborativos, nos quais a participação dos estudantes seja valorizada. Conforme Coelho, Soares e Greco (2025), a inclusão escolar envolve dimensões técnicas e sociais, exigindo dos professores práticas profissionais voltadas à promoção da equidade e do envolvimento dos estudantes no processo educativo.

Além disso, a atuação docente no contexto inclusivo requer articulação com os diferentes sujeitos que compõem a comunidade escolar, fortalecendo práticas colaborativas e espaços de diálogo entre professores, gestores e demais profissionais envolvidos no processo educativo. Segundo Arruda e Coelho (2023, p. 42) a formação continuada deve constituir um processo permanente de diálogo entre os profissionais da educação, favorecendo a reflexão sobre a prática e a construção coletiva de conhecimentos.

A mediação docente para a inclusão apresenta também uma dimensão ética e social, uma vez que o professor participa da construção de práticas educativas baseadas no respeito à diversidade e na garantia do direito à aprendizagem. Entretanto, essa atuação está relacionada às condições de formação e valorização profissional, considerando que a preparação docente para a educação inclusiva depende tanto das experiências construídas no cotidiano escolar quanto das políticas que orientam a formação inicial e continuada dos professores.

3.5 Avaliação Inclusiva no Ensino de Ciências

A avaliação no ensino de Ciências, quando orientada por uma perspectiva inclusiva, deve ultrapassar a função tradicional de mensurar resultados e assumir um caráter formativo, processual e contínuo. Nessa abordagem, o foco desloca-se do desempenho padronizado para a compreensão dos caminhos percorridos por cada estudante, considerando suas necessidades educativas, potencialidades e ritmos de aprendizagem (Hoffmann, 2014).

Nesse sentido, a avaliação torna-se um instrumento pedagógico que apoia o desenvolvimento das competências científicas e promove a participação de todos os alunos no processo educativo. Segundo Hoffmann (2014, p. 67):

Avaliar é acompanhar, compreender e apoiar o percurso do estudante, considerando suas singularidades e oferecendo condições reais para que todos aprendam. Na perspectiva formativa, a avaliação deixa de ser um instrumento de classificação para transformar-se em um processo contínuo de tomada de decisões pedagógicas.

De acordo com Mantoan (2003), em contextos inclusivos, os estudantes podem expressar seus conhecimentos por meio de diferentes linguagens, como registros escritos, explicações orais, representações visuais, atividades práticas e produções colaborativas. Essa ampliação de possibilidades é especialmente relevante para alunos com necessidades educativas especiais, que frequentemente se beneficiam de formatos diferenciados de expressão.

De acordo com Luckesi (2011), a avaliação deve contemplar instrumentos variados e flexíveis, favorecendo a equidade e garantindo que todos possam demonstrar o que aprenderam. Tal perspectiva implica a diversificação de procedimentos, como portfólios, registros observacionais, projetos investigativos, autoavaliações e experimentações práticas, de modo a captar diferentes formas de envolvimento e expressão dos estudantes.

A diversificação de instrumentos avaliativos amplia as possibilidades de participação dos alunos e permite reconhecer diferentes modos de aprender e expressar conhecimentos, assegurando maior justiça e inclusão no processo de aprender (Luckesi, 2011).

A literatura contemporânea destaca que a aprendizagem científica envolve múltiplos modos de representar e elaborar significados. Conforme analisam Moreira e

Duval (2023), a construção do conhecimento em Ciências depende da capacidade do estudante de transitar entre diferentes formas de representação como gráficos, esquemas, linguagem matemática, descrições verbais e modelos explicativos, articulando-as de maneira significativa. Os autores ainda afirmam que:

Uma aprendizagem significativa passa a prevalecer quando um estudante converte e expressa semelhança, em termos de significados, entre distintas linguagens ou formas representativas, sem depender de um único modo para exprimir suas ideias.

De acordo com Luckesi (2011), a avaliação deve valorizar o processo de construção do conhecimento, e não apenas seus produtos finais. Nessa perspectiva, avaliar de forma inclusiva implica observar como o aluno mobiliza recursos variados, estabelece relações entre conceitos, explica fenômenos e utiliza estratégias para resolver problemas, possibilitando a identificação de avanços, dificuldades e pontos de apoio para a orientação de intervenções pedagógicas mais eficazes.

Além disso, a avaliação inclusiva exige a adoção de uma postura reflexiva e sensível às diferenças, com o registro de evidências de aprendizagem que considerem o contexto, os percursos individuais e as barreiras enfrentadas pelos estudantes. Nessa perspectiva, a avaliação deve ser compreendida como um processo contínuo e formativo, voltado ao acompanhamento das aprendizagens e ao aprimoramento das práticas pedagógicas, permitindo ao professor identificar dificuldades e reorganizar suas estratégias de ensino (Luckesi, 2011).

Tal abordagem converge com a compreensão de que a avaliação deve promover o desenvolvimento humano, atuando como mediação e não como mecanismo de seleção ou punição (Luckesi, 2011). No ensino de Ciências, isso implica favorecer a participação ativa e o desenvolvimento do pensamento científico de todos os alunos.

Por fim, segundo Hoffman (2014), uma avaliação verdadeiramente inclusiva depende de práticas colaborativas dentro da escola. O diálogo entre professores, equipe pedagógica, profissionais de apoio e famílias contribui para que as decisões avaliativas sejam mais coerentes, éticas e sensíveis às necessidades de cada estudante. Assim, a avaliação no ensino de Ciências transforma-se em uma ferramenta que não apenas monitora o aprendizado, mas que também promove a

construção de uma cultura escolar comprometida com a equidade, a diversidade e a garantia do direito a aprendizagem.

4 METODOLOGIA

A metodologia corresponde ao conjunto de procedimentos utilizados para o desenvolvimento da pesquisa, orientando o percurso investigativo e garantindo a articulação entre os objetivos propostos, o referencial teórico e a análise dos resultados. Segundo Lakatos e Marconi (2017), a metodologia científica organiza o processo de pesquisa de modo a torná-lo sistemático, lógico e confiável, assegurando a validade do conhecimento produzido.

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa, pois busca compreender e interpretar aspectos relacionados às metodologias de ensino de Ciências voltadas à inclusão de estudantes público-alvo da Educação Especial nos anos finais do Ensino Fundamental. Conforme Minayo (2012, p. 21), a pesquisa qualitativa envolve “um universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes”, permitindo compreender fenômenos sociais e educacionais em sua complexidade.

Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa foi desenvolvida por meio de uma revisão bibliográfica de caráter qualitativo, realizada a partir da análise de publicações acadêmicas relacionadas ao ensino de Ciências, educação inclusiva e metodologias de ensino. A revisão bibliográfica possibilita reunir e discutir conhecimentos já produzidos sobre determinada temática, permitindo identificar contribuições, aproximações e lacunas presentes na literatura.

O levantamento dos estudos foi realizado nas bases de dados SciELO e Google Acadêmico, utilizando os seguintes descritores: “ensino de Ciências”, “educação inclusiva”, “metodologias de ensino”, “Público alvo da educação especial” e “aprendizagem significativa”. A busca considerou publicações disponíveis entre os anos de 2003 e 2025.

Foram utilizados como critérios de inclusão: trabalhos relacionados às metodologias de ensino de Ciências na perspectiva da educação inclusiva, estudos que abordassem estudantes público-alvo da Educação Especial e publicações disponíveis na íntegra. Foram excluídos trabalhos duplicados, incompletos ou que não apresentassem relação direta com o tema investigado.

Inicialmente, foram identificadas 20 publicações relacionadas ao tema. Após a leitura dos títulos e resumos, foram selecionados 12 estudos para análise mais detalhada. Posteriormente, considerando os critérios estabelecidos, foram selecionadas 7 publicações que compuseram o corpus final desta pesquisa.

Além dos artigos científicos, foram considerados documentos oficiais relacionados à educação brasileira, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015), por apresentarem orientações importantes para a compreensão das práticas pedagógicas inclusivas. A coleta e análise dos estudos ocorreram no período de agosto de 2025 a abril de 2026, durante o desenvolvimento desta pesquisa.

Os estudos selecionados foram analisados por meio de leitura, fichamento e organização das principais contribuições relacionadas às metodologias de ensino de Ciências na perspectiva inclusiva. A análise buscou identificar as abordagens metodológicas presentes na literatura, bem como suas contribuições para a participação e aprendizagem dos estudantes público-alvo da Educação Especial.

Dessa forma, os procedimentos metodológicos adotados contribuíram para a organização das informações encontradas na literatura e para a discussão dos aspectos relacionados ao ensino de Ciências, às práticas inclusivas e às possibilidades de utilização de diferentes metodologias no contexto educacional.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da revisão bibliográfica realizada, foram analisadas as publicações selecionadas com o objetivo de identificar as principais metodologias de ensino de Ciências presentes nos estudos voltados à inclusão de estudantes público-alvo da Educação Especial nos anos finais do Ensino Fundamental.

Os estudos analisados evidenciam que diferentes estratégias metodológicas apresentam potencial para contribuir com práticas pedagógicas mais inclusivas, especialmente quando desenvolvidas a partir de um planejamento intencional, considerando as características dos estudantes, os recursos disponíveis e as diferentes formas de aprendizagem.

Os resultados encontrados dialogam com as discussões apresentadas no referencial teórico, especialmente no que se refere à importância da formação

docente, da utilização de recursos pedagógicos diversificados, das metodologias ativas e de práticas avaliativas que valorizem os diferentes percursos de aprendizagem.

A partir da leitura e análise das publicações selecionadas, foram identificadas categorias metodológicas recorrentes nos estudos investigados. A organização dessas categorias considerou a frequência com que determinadas estratégias apareceram nos trabalhos analisados, bem como suas contribuições descritas pelos autores para o processo de ensino e aprendizagem em Ciências na perspectiva inclusiva.

Com base nessa categorização, foram organizadas as principais metodologias identificadas na literatura, apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Principais metodologias de ensino de Ciências aplicadas à inclusão.

Metodologia	Descrição e aplicação no ensino de Ciências	Contribuições para alunos PAEE	Autores
Ensino Investigativo	Baseia-se na formulação de hipóteses, experimentação e análise de resultados, permitindo que os alunos construam o conhecimento de forma ativa.	Estimula a curiosidade, a observação e a autonomia dos estudantes, favorecendo diferentes estilos de aprendizagem.	Demo (2011); Carvalho (2018)
Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP)	Envolve o desenvolvimento de projetos interdisciplinares relacionados ao cotidiano dos alunos.	Possibilita a colaboração entre pares, a valorização das habilidades individuais e o protagonismo do aluno PAEE.	Moran (2020); Sousa e Almeida (2019)
Jogos Didáticos e Lúdicos	Utilizam atividades interativas e recreativas para abordar conteúdos científicos.	Favorecem a motivação, a concentração e a compreensão conceitual de forma acessível e prazerosa.	Silva e Carvalho (2020)

Uso de Tecnologias Digitais	Emprego de softwares, simulações, vídeos e recursos de realidade aumentada.	Amplia o acesso à informação, permite adaptações de conteúdo e estimula a aprendizagem autônoma.	Kenski (2012); Lopes e Silva (2023)
Aprendizagem Colaborativa	Promove o trabalho em grupo, o diálogo e a construção coletiva do conhecimento.	Desenvolve empatia, cooperação e sentimento de pertencimento entre alunos com e sem deficiência.	Sousa e Almeida (2019); Mittler (2003)
Avaliação Inclusiva	Adota instrumentos diversificados e acompanhamento contínuo do progresso dos alunos.	Respeita os diferentes ritmos e valoriza o desenvolvimento individual, não apenas o desempenho final.	Almeida e Fernandes (2018); Mantoan (2015)

Fonte: Elaborado pela autora (2025), com base na revisão bibliográfica.

Os resultados obtidos evidenciam que as metodologias ativas, especialmente o ensino investigativo, oferecem condições para que o aluno participe ativamente da construção do conhecimento, manipulando materiais, formulando hipóteses e avaliando os efeitos das atividades desenvolvidas.

Demo (2011) destaca que essas práticas possibilitam que os alunos atuem como protagonistas do processo de construção do conhecimento, explorando, questionando e refletindo sobre fenômenos científicos de forma contextualizada, e Carvalho (2018) reforça que o ensino investigativo disponibiliza múltiplas possibilidades de acesso ao conteúdo, algo essencial em turmas inclusivas, onde há diferentes ritmos, formas de aprendizagem e modos de interação.

Essa abordagem é especialmente relevante para alunos PAEE, pois permite a flexibilização de estratégias e recursos, tornando o aprendizado mais acessível e adaptado às suas necessidades. Nesse sentido, os achados dialogam diretamente com o tópico 3.1 do referencial, que discute a importância da mediação docente na construção de experiências científicas contextualizadas.

Além disso, os estudos também evidenciam a relevância da ABP, que promove engajamento, interdisciplinaridade e construção coletiva. Moran (2020) e Sousa e

Almeida (2019) destacam que essa abordagem integra diferentes áreas de conhecimento, o que favorece a participação de alunos PAEE ao permitir que cada estudante contribua de acordo com suas habilidades. Esse aspecto também se relaciona ao tópico 3.4, que enfatiza a importância da interdisciplinaridade como meio de enriquecer o ensino de Ciências, possibilitando a contextualização dos conteúdos e aproximando-os da realidade dos estudantes.

A literatura analisada também evidencia a centralidade da formação docente para a efetivação de práticas inclusivas. Mantoan (2015), Carvalho (2004) e Santos (2019) destacam que muitos professores ainda se sentem inseguros ou despreparados para trabalhar com metodologias diferenciadas, especialmente em turmas diversas. Portanto, a formação continuada, abordada no tópico 3.3, é essencial para que o docente desenvolva competências relacionadas à flexibilização curricular, ao uso de tecnologias, ao planejamento de atividades acessíveis e à avaliação inclusiva.

Além disso, os estudos analisados mostram que os jogos didáticos e atividades lúdicas são ferramentas eficazes para despertar a curiosidade e facilitar a compreensão de conceitos abstratos. Silva e Carvalho (2020) afirmam que o lúdico atua como elemento motivador, sobretudo para alunos com dificuldades de atenção, processamento ou comunicação. Desse modo, tais estratégias ampliam o repertório metodológico do professor, fornecendo alternativas acessíveis e personalizadas para trabalhar conteúdos científicos.

Os recursos tecnológicos, conforme discutido no tópico 3.3 do referencial, também emergem como instrumentos indispensáveis à inclusão. Kenski (2012) e Lopes e Silva (2023) destacam que vídeos, simulações, plataformas digitais e ferramentas de realidade aumentada permitem adaptações de acesso e linguagem, tornando o conteúdo mais acessível e favorecendo diferentes estilos de aprendizagem.

Observa-se que, nos últimos anos, o uso de tecnologias como jogos digitais educativos, laboratórios virtuais e ambientes imersivos tem se intensificado, reforçando sua relevância no ensino de Ciências inclusivo. Pesquisadores como Barbosa e Rocha (2022) e Lima e Nogueira (2023) acrescentam que essas tecnologias ampliam as oportunidades de experimentação mesmo em escolas com poucos recursos físicos, garantindo que alunos PAEE possam vivenciar experiências científicas que antes lhes seriam inacessíveis.

Outro aspecto emergente nos resultados refere-se à aprendizagem colaborativa, que se mostra fundamental para fortalecer o senso de pertencimento entre os estudantes. Segundo Mittler (2003) e Sousa e Almeida (2019), o trabalho em grupo promove empatia, cooperação e respeito à diversidade, características essenciais para o desenvolvimento de uma cultura inclusiva. Essa abordagem reforça as discussões do tópico 3.2 do referencial, o qual destaca o papel do ambiente escolar na construção de práticas coletivas que acolham e valorizem as diferenças.

Em relação à avaliação, observou-se que os estudos convergem quanto à necessidade de repensar os instrumentos e critérios utilizados no ensino de Ciências. Conforme Almeida e Fernandes (2018), avaliar em contextos inclusivos requer a valorização dos progressos individuais e o respeito aos diferentes ritmos de aprendizagem.

Avaliações processuais, diagnósticas e contínuas surgem como alternativas mais adequadas, especialmente quando combinadas com portfólios, autoavaliação e observação do desenvolvimento. Essa perspectiva reforça o que foi discutido no tópico 3.5 sobre a importância de abordagens avaliativas formativas e centradas no estudante.

Além disso, os resultados demonstram que a inclusão no ensino de Ciências vai além de adaptações metodológicas, implicando uma mudança cultural e institucional. Mittler (2003) e Rodrigues e Freitas (2021) reforçam que a inclusão deve ser entendida como um processo coletivo e permanente, que envolve a construção de ambientes acolhedores e práticas pedagógicas pautadas na colaboração, no respeito e na valorização das diferenças. Nesse sentido, a inclusão deve ser entendida como um compromisso ético e institucional, e não apenas legal ou burocrático.

Os estudos analisados indicam que a utilização de diferentes estratégias metodológicas pode contribuir para a construção de ambientes de aprendizagem mais inclusivos, especialmente quando associada a práticas pedagógicas baseadas na colaboração, no respeito às diferenças e na participação ativa dos estudantes.

Entretanto, os resultados também evidenciam que a adoção dessas metodologias não ocorre de forma isolada, pois depende de fatores como formação docente, disponibilidade de recursos, organização escolar e condições concretas de trabalho. Dessa forma, embora as metodologias ativas, o uso de tecnologias, a interdisciplinaridade, as práticas colaborativas e a avaliação inclusiva apresentem

contribuições relevantes, sua efetivação no ensino de Ciências exige planejamento pedagógico e articulação com a realidade de cada contexto escolar.

A análise das publicações permite compreender que as metodologias inclusivas possuem potencial para ampliar as possibilidades de participação e aprendizagem dos estudantes público-alvo da Educação Especial, mas não representam soluções únicas para os desafios da inclusão. Nesse sentido, a educação inclusiva no ensino de Ciências deve ser compreendida como um processo contínuo, que envolve mudanças nas práticas pedagógicas, nas concepções educacionais e nas condições que sustentam o trabalho docente.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na revisão bibliográfica, constatou-se que o ensino de Ciências, quando planejado de forma intencional e fundamentado em princípios inclusivos, pode atuar como um poderoso instrumento de desenvolvimento cognitivo, social e emocional. As metodologias analisadas, como o ensino investigativo, a aprendizagem baseada em projetos, o uso de jogos didáticos, as tecnologias digitais e a aprendizagem colaborativa, demonstraram potencial para promover o engajamento e a participação ativa de todos os estudantes, respeitando suas diferenças e ritmos de aprendizagem.

Os resultados evidenciaram que a adoção de práticas inclusivas no ensino de Ciências requer uma mudança de paradigma educacional. Não se trata apenas de adaptar os conteúdos ou metodologias, mas de repensar o papel da escola, do professor e do próprio processo de ensinar e aprender. A inclusão deve ser entendida como um princípio orientador de toda a prática educativa, pautada na valorização da diversidade e na construção de ambientes escolares mais justos, empáticos e democráticos.

Outro aspecto relevante é a necessidade de formação continuada dos professores. Muitos educadores ainda se sentem inseguros diante dos desafios impostos pela inclusão, o que evidencia a importância de políticas públicas que garantam suporte pedagógico e oportunidades de capacitação voltadas à educação inclusiva e ao ensino de Ciências.

Conclui-se, portanto, que a efetivação da inclusão escolar depende não apenas de recursos materiais, mas, principalmente, de uma postura pedagógica comprometida com a equidade e com o reconhecimento das potencialidades de cada aluno. O ensino de Ciências, quando conduzido com sensibilidade e criatividade, pode contribuir significativamente para o desenvolvimento integral dos estudantes, ampliando suas possibilidades de compreensão do mundo e fortalecendo sua autonomia intelectual e social.

Por fim, esta pesquisa reafirma que as metodologias de ensino de Ciências aplicadas à inclusão não beneficiam apenas os alunos PAEE, mas enriquecem o processo educativo como um todo, promovendo uma cultura escolar baseada na cooperação, no respeito e na valorização das diferenças. Investir em práticas pedagógicas inclusivas é, portanto, investir em uma educação verdadeiramente transformadora, capaz de formar cidadãos críticos, participativos e conscientes de seu papel na sociedade.

REFERÊNCIAS

- AULER, Décio (org.). **CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisa**. Brasília: Editora UnB, 2011.
- ALMEIDA, J. P. de. **A teoria sociocultural de Vygotsky e suas contribuições para a educação inclusiva**. Revista Brasileira de Educação Inclusiva, v. 18, n. 2, p. 85–97, 2023.
- ALMEIDA, M.; FERNANDES, C. **Avaliação da aprendizagem em contextos inclusivos: desafios e possibilidades**. Revista Educação em Debate, v. 40, n. 1, p. 22–35, 2018.
- ARAÚJO, L. M. de. **Currículo e ensino de Ciências: alinhamentos e desafios frente à BNCC**. Revista de Educação Científica, v. 5, n. 3, p. 44–58, 2023.
- ARRUDA, M.; COELHO, R. **Formação continuada e cultura inclusiva: diálogos colaborativos entre docentes e gestores**. Revista de Formação Docente, p. 35-50, 2023.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: MEC, 2018.
- BRASIL. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência – Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 7 jul. 2015.
- CARVALHO, A. M. P. de. **Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
- CARVALHO, A. M. P. de. **Ensinar Ciências: desafios e possibilidades**. São Paulo: Cortez, 2013.
- CARVALHO, R. E. **Educação inclusiva: com os pingos nos “is”**. 4. ed. Porto Alegre: Mediação, 2004.
- CARVALHO, R. E. **Metodologias ativas no ensino de Ciências: práticas e reflexões**. Revista Educação em Foco, v. 12, n. 1, p. 56–70, 2018.
- CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2014.
- COELHO, A.; SOARES, B.; GRECO, C. **A mediação inclusiva como valor social na prática docente: percepções de professores sobre equidade e engajamento**. Revista de Educação Inclusiva, v. 10, n. 1, p. 1-15, 2025.
- DEOSTI, F. M. **Interdisciplinaridade e ensino de Ciências: perspectivas e práticas escolares**. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação, v. 10, n. 4, p. 120–134, 2025.
- DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. 13. ed. Campinas: Autores Associados, 2011.
- FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. 21. ed. Campinas: Papirus, 2014.

FELICETTI, V. L.; BATISTA, C. A. **Formação de professores para a inclusão: desafios e competências necessárias.** Revista Brasileira de Educação Inclusiva, v. 10, n. 2, p. 45–60, 2020.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GLAT, R.; PLETSCHE, M. D. **A educação inclusiva: cultura e prática escolar.** Rio de Janeiro: WVA, 2012.

HOFFMANN, J. **Avaliação: mito e desafio – uma perspectiva construtivista.** 45. ed. Porto Alegre: Mediação, 2014.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza.** São Paulo: Cortez, 2011.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância.** 10. ed. Campinas: Papirus, 2012.

KRASILCHIK, M. **Ensino de Ciências e cidadania.** 5. ed. São Paulo: Moderna, 2022.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica.** 9. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LOPES, P. F.; SILVA, T. R. **Tecnologias digitais e inclusão no ensino de Ciências.** Revista Tecnologia Educacional, v. 31, n. 2, p. 66–79, 2023.

LIBÂNEO, J. C. **Didática.** São Paulo: Cortez, 2013.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições.** 23. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

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

MANTOAN, M. T. E. **O desafio das diferenças nas escolas.** 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2006.

MANTOAN, M. T. E. **Educação inclusiva: construindo sistemas educacionais para todos.** São Paulo: Moderna, 2015.

MENDES, E. G. **Políticas e práticas de inclusão: avanços e desafios.** Revista Educação Especial, v. 33, n. 3, p. 78–91, 2020.

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2012.

MITTLER, P. **Educação inclusiva: contextos sociais.** Porto Alegre: Artmed, 2003.

MORAN, J. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. Revista de Educação Inovadora, v. 4, n. 2, p. 50–63, 2015.

MORAN, J. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. 2018.

MORAN, J. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. 2. ed. Campinas: Papirus, 2020.

MOREIRA, M. A.; DUVAL, R. **Representações e aprendizagem significativa no ensino de Ciências: integrações entre linguagens e construção conceitual**. Revista de Ensino de Ciências e Matemática, p. 1–20, 2023.

RODRIGUES, R. P.; FREITAS, C. L. **Práticas inclusivas e formação docente: desafios contemporâneos**. Revista Brasileira de Educação Inclusiva, v. 9, n. 2, p. 88–103, 2021.

SANTOS, A. B. dos. **Formação continuada e inovação no ensino de Ciências**. Revista Formação Docente, v. 11, n. 1, p. 14–27, 2019.

SILVA, D. F. da; CARVALHO, R. E. **Acessibilidade e práticas pedagógicas inclusivas: reflexões para a escola contemporânea**. Revista Educação e Diversidade, v. 8, n. 2, p. 73–88, 2020.

SILVA, J. R. da. **Metodologias ativas e aprendizagem significativa no ensino de Ciências**. Revista Práxis Educacional, v. 18, n. 1, p. 59–75, 2022.

SILVA, M. R.; RODRIGUES, L. P. **Educação inclusiva: políticas públicas e práticas pedagógicas no Brasil**. Revista Educação e Sociedade, v. 43, n. 156, p. 99–114, 2022.

SCHINATO, L.; STRIEDER, R. **A utilização de recursos didáticos adaptados no ensino de Ciências inclusivo**. Revista de Educação em Ciências, 2020.

SOUSA, A. M.; ALMEIDA, V. F. **Aprendizagem colaborativa e inclusão no ensino de Ciências**. Revista Inclusão e Prática Pedagógica, v. 5, n. 1, p. 41–55, 2019.

WILIAM, Dylan. **Avaliação formativa integrada: práticas para melhorar a aprendizagem em sala de aula**. Porto Alegre: Penso, 2011.

ZABALA, Antoni; ARNAU, Laia. **Como aprender e ensinar competências**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 41.

ZIESMANN, A.; NICOLI, J. **Formação docente para o ensino de Ciências inclusivo: desafios e perspectivas**. Revista de Educação e Inclusão, v. 8, n. 1, p. 130–145, 2023.



**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO ELETRÔNICA
DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO NA BASE DE DADOS DA
BIBLIOTECA**

1. Identificação do material bibliográfico:

[X] Monografia [] TCC Artigo

Outro: _____

2. Identificação do Trabalho Científico:

Curso de Graduação: Licenciatura em Ciências Biológicas

Centro: Universidade Federal do Piauí-UFPI, campus Senador Helvídio Nunes de
Barros-CSHNB

Autor(a): Francisca Pereira Sousa

E-mail (opcional): sousatica005@gmail.com

Orientador (a): Prof. Dr. Luís Evêncio da Luz

Instituição: Universidade Federal do Piauí-UFPI

Membro da banca: Prof. Dr. Luís Evêncio da Luz

Instituição: Universidade Federal do Piauí-UFPI

Membro da banca: Prof. Dr. Kátia Maria de Moura Evêncio

Instituição: Universidade Estadual do Piauí-UESPI

Membro da banca: Prof. Dr. Alessandra Lopes de Oliveira Castelin

Instituição: Universidade Federal do Piauí-UFPI

Titulação obtida: Licenciada em Ciências Biológicas

Data da defesa: 01/07/ 2026

Título do trabalho: AS METODOLOGIAS DO ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS
FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL PARA ESTUDANTES PÚBLICO-ALVO DA
EDUCAÇÃO ESPECIAL.

3. Informações de acesso ao documento no formato eletrônico:

Liberação para publicação:

Total: [X]

Parcial: []. Em caso de publicação parcial especifique a(s) parte(s) ou o(s) capítulos(s) a serem publicados: _____

TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Considerando a portaria nº 360, de 18 de maio de 2022 que dispõe em seu Art. 1º sobre a conversão do acervo acadêmico das instituições de educação superior - IES, pertencentes ao sistema federal de ensino, para o meio digital, autorizo a Universidade Federal do Piauí - UFPI, a disponibilizar gratuitamente sem ressarcimento dos direitos autorais, o texto integral ou parcial da publicação supracitada, de minha autoria, em meio eletrônico, na base dados da biblioteca, no formato especificado* para fins de leitura, impressão e/ou *download* pela *internet*, a título de divulgação da produção científica gerada pela UFPI a partir desta data.

Local: Universidade Federal do Piauí, campus Senador Helvídio Nunes de Barros-CSHNB
Data: 01/07/ 2026

Assinatura do(a) autor(a): Francisca Pereira Sousa

* Texto (PDF); imagem (JPG ou GIF); som (WAV, MPEG, MP3); Vídeo (AVI, QT).