

**Programa de Pós-Graduação em Educação
Universidade do Estado do Mato Grosso
Cáceres - Mato Grosso - Brasil**

Revista da Faculdade de Educação - Vol. 41, (Jan/Dez) de 2025
ISSN: 2178-7476



CULTIVANDO SABERES: ENSINO POR INVESTIGAÇÃO COM ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO ESPECIAL

CULTIVATING KNOWLEDGE: INQUIRY-BASED TEACHING WITH SPECIAL EDUCATION STUDENTS

Vinicius Azambuja Ribeiro

Mestre no Ensino de Ciências e Matemática
Educador Especial – Instituto Educacional Integrado - INEDITEC
Email: vinicius.azambuja@rede.ulbra.br
<https://orcid.org/0000-0002-7929-4253>

RESUMO – O ensino de Ciências por investigação tem sido apontado por diferentes autores como uma abordagem que favorece a construção de conhecimentos por meio da problematização, da experimentação e da participação ativa dos estudantes. Este artigo apresenta uma experiência investigativa desenvolvida com estudantes do 7º ano da Educação Especial, em uma instituição privada com currículo adaptado. A proposta consistiu na observação do crescimento de fungos em alimentos, ao longo de três semanas, com o objetivo de promover a formulação de hipóteses, o registro sistemático e a construção coletiva de significados. A pesquisa, de abordagem qualitativa, utilizou o estudo de caso (Yin, 2015) com análise descritiva interpretativa e registros em diário de campo. Os dados indicam diferentes formas de participação dos estudantes, apontando para a possibilidade de integrar práticas investigativas ao contexto da Educação Especial, com base na escuta e na mediação docente.

Palavras-Chave: Ensino de Ciências; Educação Especial; Ensino por Investigação; Inclusão; Prática Pedagógica.

ABSTRACT: Inquiry-based science education has been discussed as an approach that promotes knowledge construction through questioning, experimentation, and students' active participation. This article presents an investigative teaching experience with 7th-grade Special Education students at a private institution with an adapted curriculum. The activity involved observing fungal growth on food over three weeks, aiming to stimulate hypothesis formulation, systematic recording, and collective meaning-making. The qualitative research adopted a case study methodology (Yin, 2015) with descriptive-interpretative analysis based on field diary entries. The data revealed varied forms of student engagement and pointed to the potential of integrating investigative approaches within Special Education contexts, through teacher mediation and inclusive strategies.

Keywords: Science Teaching; Special Education; Inquiry-Based Learning; Inclusion; Pedagogical Practice.

INTRODUÇÃO

O ensino, historicamente marcado por abordagens transmissivas e conteudistas, vem sendo desafiado por propostas que buscam tornar-se a aprendizagem mais relevante, crítica e conectada à realidade dos estudantes. No contexto da Educação Especial, esses desafios ganham uma complexidade ainda maior, exigindo práticas pedagógicas que considerem as especificidades cognitivas, sensoriais e afetivas dos alunos, sem renunciar ao rigor científico e da construção de conhecimentos relevantes para a vida em sociedade.

Este artigo apresenta uma proposta de ensino por investigação realizada com estudantes do 7º ano da Educação Especial, em uma instituição privada cuja organização curricular é totalmente adaptada às necessidades do público atendido. A atividade teve como foco o estudo dos fungos a partir do cultivo e da observação do crescimento de colônias em alimentos como arroz, mamão, laranja, queijo e pão. A experiência se desenvolveu ao longo de três semanas, com acompanhamento sistemático feito pelos alunos, sempre mediados por uma proposta metodológica adaptada aos seus modos próprios de perceber, registrar e compreender os fenômenos observados.

A opção por uma abordagem investigativa baseia-se em referenciais que compreendem o conhecimento científico como algo construído ativamente pelos sujeitos, em diálogo com o mundo que os cerca. Ao propor a observação direta, a formulação de hipóteses e a mediação ativa do professor, a atividade buscou criar condições para que os alunos exercitassem a curiosidade, a atenção aos detalhes e a reflexão crítica — elementos que, quando trabalhados com intencionalidade pedagógica, podem favorecer a autonomia intelectual e o interesse genuíno pelo conhecimento.

Essa proposta, no entanto, não pretende apresentar um modelo ideal ou definitivo de ensino de Ciências na Educação Especial. Antes, busca contribuir para o debate sobre práticas pedagógicas investigativas que, respeitando as particularidades dos estudantes, possam ampliar os sentidos do aprender e ensinar Ciências nesse campo. O objetivo geral desta pesquisa é compreender de que maneira o ensino por investigação, adaptado à Educação Especial, pode favorecer a aprendizagem sobre fungos. Como objetivos específicos, busca-se: (1) promover a observação direta do crescimento de fungos em diferentes substratos; (2) estimular a formulação de hipóteses e registros de descobertas; e (3) refletir sobre os efeitos da abordagem investigativa no engajamento e no desenvolvimento cognitivo dos alunos. A pergunta que orienta este estudo é: como o ensino de Ciências por investigação, adaptado ao contexto da Educação Especial, pode contribuir para o processo de aprendizagem e desenvolvimento de estudantes com necessidades educacionais específicas?

Nos tópicos seguintes, serão apresentados os referenciais teóricos que sustentam esta proposta, com base em pesquisas atuais sobre ensino de Ciências, Educação Especial e metodologias investigativas, para então descrever os procedimentos metodológicos da experiência e discutir os dados produzidos de forma crítica e contextualizada.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esta seção tem por objetivo contextualizar teoricamente a proposta de ensino de Ciências por investigação no contexto da Educação Especial, articulando aportes recentes da literatura com a experiência desenvolvida nesta pesquisa. Para apresentar de forma clara e organizada as obras que compõem o corpus teórico, opta-se por iniciar com uma tabela síntese dos principais autores e artigos utilizados.

As publicações foram selecionadas com base em sua relevância para a temática, atualidade (entre os anos de 2020 e 2023) e presença em bases reconhecidas da produção científica nacional e internacional, como SciELO, Scopus e Redalyc (Tabela 1). São textos extraídos de revistas especializadas em Educação, Educação Especial e Ensino de Ciências, que discutem práticas pedagógicas investigativas, inclusão escolar, adaptação curricular e mediação docente.

Tabela 1: composição dos autores e síntese das obras analisadas

Autor(es)	Título da Obra/Artigo	Ano	Proposta da Pesquisa
Isabel Martins Carvalho	Ensino de Ciências por investigação: desafios e possibilidades	2020	Analisa a proposta de ensino por investigação adaptada à Educação Básica.
José Claudio Del Pino	Educação Inclusiva e Ciências Naturais: uma prática investigativa	2021	Relata experiência com prática investigativa em turma inclusiva.
Patrícia Giane Silva <i>et al.</i>	Propostas adaptadas de ensino de Ciências para alunos com deficiência intelectual	2022	Estratégias acessíveis de experimentação científica em escolas públicas.
Lilian do Valle	A diferença na escola: desafios da inclusão	2023	Reflexões sobre currículo e práticas pedagógicas frente à diversidade.
Carlos F. B. Louzano	Ensino de Ciências e inclusão: reflexões sobre práticas investigativas	2021	Explora como práticas investigativas se adaptam ao contexto inclusivo.
Lívia Fraga Vieira	O ensino por investigação na perspectiva da educação inclusiva	2020	Mediação multissensorial no ensino investigativo para alunos com deficiência.
Giovana M. Montandon	Inclusão e práticas pedagógicas em Ciências Naturais	2023	Analisa práticas pedagógicas inclusivas e protagonismo estudantil.
Danilo R. Streck	Educação como processo dialógico: caminhos da pesquisa participante	2022	Aborda o conhecimento como construção coletiva e dialógica.

Catarina Moro	Metodologias ativas no ensino de Ciências para Educação Especial	2021	Investigação e experimentação com estudantes com deficiências múltiplas.
Adriana A. da Silva	Mediação pedagógica e acessibilidade no ensino de Ciências	2023	Estuda adaptação curricular significativa em conteúdos científicos.

Fonte: A pesquisa, 2025

ENSINO POR INVESTIGAÇÃO COMO PRÁTICA INCLUSIVA

A literatura contemporânea sobre ensino de Ciências por investigação tem enfatizado a importância de romper com modelos tradicionais centrados na transmissão de conteúdos, priorizando metodologias que promovam a participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento. Carvalho (2020), uma das principais referências sobre o tema, defende que o ensino por investigação deve ser entendido como um processo que estimula a curiosidade, a formulação de hipóteses, a coleta e análise de dados e a argumentação científica, elementos essenciais para a compreensão crítica da ciência no cotidiano.

Essa perspectiva é compartilhada por Louzano (2021), que ao discutir o ensino investigativo em contextos inclusivos, reforça que a indagação e a observação crítica são formas de valorizar os saberes prévios dos estudantes e promover o diálogo entre diferentes formas de compreensão. Para Louzano, o ensino por investigação não é um método estanque, mas um modo de promover a emancipação intelectual, especialmente relevante para sujeitos que historicamente foram excluídos dos processos formais de aprendizagem.

No contexto da Educação Especial, a proposta investigativa encontra ressonância em autores como Silva *et al.* (2022), que analisam experiências em escolas públicas com alunos com deficiência intelectual, ressaltando a importância da adaptação dos materiais, dos tempos e dos instrumentos de registro. A autora destaca que o ensino investigativo não é incompatível com as necessidades específicas desses alunos; ao contrário, pode potencializar seu protagonismo cognitivo, desde que haja mediação qualificada e intencionalidade pedagógica.

Essa adaptação metodológica é também ressaltada por Moro (2021), que defende o uso de experimentações simples e acessíveis como recurso de inclusão. Segundo Moro, o engajamento dos estudantes com deficiência se intensifica quando as atividades práticas estão alinhadas à sua realidade sensorial e cognitiva, o que exige do docente uma escuta atenta e capacidade de planejamento diferenciado.

Dialogando com essas abordagens, Vieira (2020) introduz o conceito de mediação multissensorial como fundamento do ensino investigativo inclusivo. A autora propõe que, ao diversificar os canais de comunicação e expressão — como imagens, sons, gestos e movimentos —, o

professor amplia as possibilidades de compreensão e expressão científica, respeitando os diferentes modos de aprender.

Tais perspectivas convergem com a proposta de Montandon (2023), que coloca o protagonismo estudantil no centro da ação pedagógica em Ciências. Em sua pesquisa, Montandon observou que a valorização das hipóteses dos estudantes, bem como o respeito ao seu tempo e ritmo, são elementos fundamentais para garantir não apenas a inclusão formal, mas a efetiva participação nos processos de aprendizagem.

A partir dessas contribuições, é possível afirmar que o ensino por investigação, quando orientado por uma perspectiva inclusiva, exige do professor uma competência didática que integra planejamento, mediação e escuta. Tal competência está relacionada não apenas a saberes técnicos, mas também à dimensão ética da docência, como destaca Silva (2023), ao defender que o papel do educador é garantir a acessibilidade ao conhecimento científico de forma responsiva e dialógica.

Essa ideia é reforçada por Lilian do Valle (2023), que critica a “inclusão burocrática”, em que o estudante é incluído fisicamente, mas segue excluído cognitivamente. Segundo a autora, a inclusão só se efetiva quando há rupturas nas lógicas homogeneizadoras da escola, especialmente na formação do currículo e na prática cotidiana dos docentes.

Streck (2022) contribui para essa compreensão ao discutir a pesquisa participante como um caminho metodológico centrado na experiência dos sujeitos. Ao reconhecer os estudantes como coautores do conhecimento, a proposta dialógica de Streck aproxima-se da investigação científica no ensino, sugerindo que o processo de aprender Ciências pode (e deve) ser construído com os alunos.

Neste sentido, a articulação entre o ensino por investigação e a Educação Especial pode ser compreendida como uma possibilidade de reconstruir relações pedagógicas mais horizontais e dialógicas. É o que argumenta Pino (2021), ao relatar uma experiência de ensino de Ciências em turma inclusiva. Del Pino observa que os alunos, ao serem instigados a observar, levantar hipóteses e testar ideias, não apenas aprendem conteúdos, mas transformam sua relação com a ciência e com a escola.

A transformação da relação com o conhecimento também aparece nas análises de Louzano (2021), ao destacar que a investigação científica em sala de aula pode romper com a lógica da passividade típica da transmissão de conteúdo. Segundo ele, a investigação permite que os estudantes se reconheçam como sujeitos capazes de produzir saberes, algo particularmente relevante no contexto da Educação Especial, onde a exclusão epistêmica é uma realidade histórica.

Ademais, o conceito de acessibilidade, conforme discutido por Silva (2023), vai além das barreiras arquitetônicas e tecnológicas: trata-se da acessibilidade ao conhecimento, à experiência e à interação. A autora propõe uma “acessibilidade pedagógica” que reconheça a singularidade dos estudantes como elemento constituinte da prática docente.

Outro ponto de destaque é a necessidade de repensar o papel do erro no ensino por investigação. Para Carvalho (2020), o erro não deve ser visto como fracasso, mas como oportunidade

de aprendizado. Essa abordagem tem especial importância na Educação Especial, onde o processo de aprendizagem nem sempre segue os padrões esperados e exige uma postura docente sensível e aberta às possibilidades.

Montandon (2023) também reforça essa ideia ao mostrar que estudantes com deficiência respondem positivamente a propostas pedagógicas que reconhecem suas hipóteses e valorizam suas formas de expressão, mesmo que estas escapem dos formatos escolares tradicionais. Em sua pesquisa, os registros orais, desenhos e gestos foram utilizados como formas legítimas de comunicação científica.

A investigação científica, ao ser aplicada em contextos inclusivos, transforma-se em ferramenta de empoderamento pedagógico. Para Streck (2022), a construção coletiva do conhecimento pressupõe uma relação horizontal entre os sujeitos, que também pode ser mediada por experimentações científicas. Assim, não se trata apenas de realizar atividades práticas, mas de promover experiências formativas que envolvam escuta, autoria e reciprocidade.

Vieira (2020) e Silva (2023) contribuem para essa compreensão ao mostrarem que o trabalho docente, quando guiado por princípios de acessibilidade e escuta ativa, pode integrar diferentes modos de expressão e compreensão. A investigação, portanto, ultrapassa o campo da metodologia: é também um compromisso político com a democratização do saber científico. Ao final, entende-se que a articulação entre ensino por investigação e Educação Especial se configura como um potente campo de inovação pedagógica, que desafia o ensino tradicional e propõe uma educação mais justa, dialógica e significativa para todos os estudantes.

METODOLOGIA

A presente pesquisa está fundamentada na abordagem qualitativa, por permitir compreender fenômenos complexos a partir da perspectiva dos sujeitos envolvidos. Conforme destaca Yin (2015), o estudo de caso é particularmente eficaz quando se deseja investigar fenômenos contemporâneos inseridos em contextos da vida real, o que se aplica diretamente à presente investigação, voltada para a análise do ensino de Ciências por investigação na Educação Especial, em uma turma do 7º ano, contendo 15 estudantes com múltiplas deficiências, de uma instituição privada.

Trata-se, portanto, de um estudo de caso único, com delineamento descritivo-interpretativo, que visa analisar em profundidade uma experiência pedagógica específica desenvolvida ao longo de três semanas. A metodologia descritiva interpretativa foi escolhida por sua capacidade de analisar a experiência docente e discente a partir das interações, sentidos e significados atribuídos pelos sujeitos, conforme proposto por Oliveira (2020), permitindo um olhar sensível e analítico sobre as práticas escolares.

Os dados foram produzidos por meio de metodologia participante, com registro em diário

de campo. O professor-pesquisador atuou diretamente no planejamento, mediação e observação das atividades, tendo registrado diariamente as falas, ações e reações dos estudantes durante o desenvolvimento da proposta investigativa sobre o cultivo de fungos em diferentes alimentos (arroz, mamão, laranja, queijo e pão). Os alimentos foram colocados em potes fechados e observados semanalmente ao longo do período proposto.

A produção dos dados priorizou a escuta atenta às vozes dos estudantes, valorizando seus modos de participação, perguntas, hipóteses e expressões, inclusive aquelas que extrapolam o discurso verbal, como gestos, expressões faciais, desenhos e registros visuais. Essa perspectiva está em consonância com a concepção de acessibilidade pedagógica discutida por Silva (2023), que defende a ampliação dos meios expressivos no contexto da Educação Especial.

A análise dos dados seguiu os princípios da análise descritiva interpretativa, conforme orienta Tomich (2019), permitindo a construção de categorias analíticas a partir da imersão no material empírico, da identificação de regularidades, tensões e singularidades e da articulação com os referenciais teóricos discutidos na fundamentação. Buscou-se compreender não apenas o que os estudantes fizeram, mas como e por que determinadas interações, hipóteses e formas de engajamento ocorreram.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Luterana do Brasil, por meio da Plataforma Brasil, sob o número CAAE: 60310422.30000.5349. Todos os princípios éticos foram respeitados, garantindo anonimato dos participantes, uso de nomes fictícios, e consentimento livre e esclarecido dos responsáveis.

A escolha metodológica se justifica pela necessidade de compreender a proposta de ensino por investigação a partir das vivências reais dos estudantes da Educação Especial, considerando suas formas singulares de interação com o conhecimento científico. Mais do que verificar resultados previamente esperados, o objetivo foi compreender os sentidos produzidos na relação entre sujeito, ciência e escola em um contexto inclusivo e investigativo.

RESULTADOS

A análise a seguir baseia-se nos registros do diário de campo produzidos durante o desenvolvimento da proposta pedagógica investigativa com 15 alunos do 7º ano da Educação Especial. A atividade ocorreu ao longo de três semanas, em uma instituição privada com currículo adaptado para todos os estudantes. Durante esse período, os alunos acompanharam o crescimento de fungos em diferentes alimentos acondicionados em potes fechados. As observações e falas foram anotadas sistematicamente pelo professor-pesquisador, que atuou como mediador e observador participante.

Desde o primeiro dia, os alunos demonstraram interesse pela proposta. Um dos registros iniciais anota: *“O que vai acontecer com o pão dentro do pote? Será que ele vai derreter?”* (Aluno A). A curiosidade demonstrada reforça a ideia de Carvalho (2013), que destaca o ensino por

investigação como uma via potente para mobilizar saberes prévios e estimular a formulação de hipóteses. Essa primeira interação revela como o envolvimento ativo dos alunos pode ser um motor para a aprendizagem, como também aponta Zabala (2010), ao enfatizar a centralidade do aluno no processo pedagógico.

Na observação realizada após cinco dias, os primeiros sinais de fungos nos alimentos tornaram-se visíveis. Um aluno exclamou: *“Olha, tem uma coisa verde saindo do queijo! Isso é mofo? Será que dá pra ver ele crescer mais?”* (Aluno C). A fala manifesta uma atitude investigativa genuína e a construção ativa de conceitos científicos. Hodson (2011) argumenta que a ciência escolar deve favorecer o exercício da problematização, da dúvida e da observação sistemática – elementos visivelmente ativados nesse momento da atividade.

A participação de estudantes com diferentes formas de comunicação também foi significativa. Um aluno não verbal, ao observar alterações na laranja, apontou repetidamente para o pote e emitiu sons de entusiasmo. Essa interação foi registrada como: *“Aluno E apontou para o pote da laranja, fez som repetitivo e sorriu. Quando perguntei o que ele via, ele apontou novamente e balançou a cabeça positivamente”*. Essa experiência corrobora com Silva (2023), ao defender que as múltiplas linguagens precisam ser legitimadas no espaço escolar investigativo, em especial quando se trata de educação especial.

Durante a segunda semana, os alimentos apresentaram mudanças mais visíveis. O aluno F comentou: *“O arroz mudou de cor, mas o pão ficou com pelinhos! Será que é o mesmo fungo?”*. A formulação de hipóteses e a comparação entre os materiais reforçam o caráter construtivo da atividade. Santos e Mortimer (2020) salientam que o ensino de ciências por investigação deve proporcionar situações nas quais os alunos possam experimentar, observar e elaborar explicações, mesmo que provisórias, sobre os fenômenos estudados.

A observação sensorial dos alimentos deteriorados também gerou incômodos e novos questionamentos. O aluno H disse: *“Tá fedendo, mas é pra isso que serve? Pra ficar podre?”*. A mediação docente nesse ponto foi essencial para transformar a aversão em curiosidade científica. O papel ecológico dos fungos foi discutido coletivamente, como apontado por Fonseca e Marandino (2022), que defendem o ensino de Ciências como espaço para reconfigurar compreensões estereotipadas e ampliar o entendimento dos processos biológicos.

A terceira semana revelou uma maior sistematização por parte dos alunos. O aluno K sugeriu: *“Podia ter um papel pra anotar qual está mais mofado”*. A partir disso, criou-se um quadro coletivo de observação. Essa prática aproxima os estudantes da cultura científica, como discute Vygotsky (2001), ao destacar que as ferramentas culturais internalizadas, como tabelas, registros e gráficos, são fundamentais na mediação do conhecimento.

Ao final da experiência, muitos estudantes revisaram suas hipóteses iniciais. O aluno M afirmou: *“Achei que o mamão ia apodrecer mais rápido, mas foi o queijo!”*. Essa revisão conceitual evidencia que a aprendizagem ocorreu de forma significativa, permitindo aos alunos reorganizar

seu entendimento sobre os fenômenos naturais. Para Ausubel (2003), esse tipo de aprendizagem significativa está ancorada na possibilidade de relacionar o novo conteúdo a conhecimentos previamente adquiridos.

Outro aspecto relevante observado nos registros foi o aumento da colaboração entre os pares. Um exemplo disso ocorreu quando o aluno N, percebendo que sua colega com dificuldade motora não conseguia desenhar, disse: *“Eu desenho pra ti, mas tu me fala como tá!”*. A construção coletiva do conhecimento, mediada pelo afeto e pela solidariedade, está fortemente ancorada na perspectiva freiriana de educação, como argumenta Freire (1996).

A valorização da diversidade de ritmos e estilos de aprendizagem ficou evidente. Nem todos os alunos reagiram com entusiasmo imediato, mas, ao longo do tempo, foi possível notar avanços importantes em termos de curiosidade e participação. Como defendem Mantoan (2021) e Stainback & Stainback (1999), a escola inclusiva precisa garantir tempos diferenciados de aprendizagem e estratégias acessíveis para promover o envolvimento real de todos os sujeitos.

Observou-se também que os estudantes passaram a empregar com mais frequência termos como “fungo”, “decomposição” e “mofo”, evidenciando apropriação de vocabulário científico. Segundo Mortimer e Scott (2002), o ensino de Ciências deve possibilitar a apropriação dos modos de pensar, agir e falar da ciência, mesmo que de forma adaptada à realidade dos sujeitos.

A proposta também promoveu uma mudança na relação dos alunos com o conteúdo. Inicialmente vistos com nojo ou estranheza, os fungos passaram a ser objeto de interesse e análise. Como apontam Fonseca e Marandino (2022), é função do ensino científico provocar deslocamentos nas percepções naturalizadas e permitir novas compreensões.

Em um dos últimos registros, um aluno comentou: *“Se os fungos ajudam a limpar o planeta, então eles são importantes!”*. A fala denota não apenas uma compreensão biológica, mas uma mudança na valoração do fenômeno estudado. Esse deslocamento cognitivo e afetivo é um dos objetivos centrais do ensino por investigação, como também discutido por Carvalho (2013) e Hodson (2011).

Neste sentido, a análise revela que a proposta não apenas envolveu cognitivamente os alunos, mas favoreceu o desenvolvimento de habilidades sociais, como o trabalho em grupo, a escuta e a colaboração. Esses aspectos são essenciais quando se fala em inclusão escolar, pois envolvem a criação de vínculos e pertencimento, como afirmam Mantoan (2021) e Silva (2023).

CONCLUSÃO

A experiência de ensino de Ciências por investigação com alunos da Educação Especial possibilitou refletir sobre os caminhos da construção do conhecimento científico em contextos pedagógicos adaptados, acessíveis e socialmente significativos. A proposta de acompanhar o desenvolvimento de fungos em diferentes alimentos promoveu não apenas o contato direto com fenômenos biológicos, mas também favoreceu a expressão de curiosidades, hipóteses e formas diversas de comunicação científica.

Ao longo das três semanas de atividade, os registros em diário de campo evidenciaram que o envolvimento ativo dos estudantes, aliado à mediação sensível do professor, favoreceu a apropriação de vocabulário científico, o desenvolvimento de atitudes investigativas e a construção colaborativa de sentidos. Situações cotidianas como observar, comparar e registrar revelaram-se potentes para provocar deslocamentos conceituais e ampliar a compreensão dos fenômenos naturais, mesmo entre alunos que apresentavam maiores desafios de linguagem ou cognição.

A análise dos dados aponta que a prática investigativa se mostrou compatível com os princípios de uma educação inclusiva, ao considerar os diferentes tempos e modos de aprender, valorizando as múltiplas formas de participação. Ao mesmo tempo, a atividade trouxe à tona tensões e potencialidades próprias do ensino de Ciências na Educação Especial, indicando a importância da intencionalidade docente na construção de percursos acessíveis e desafiadores.

Embora a pesquisa esteja circunscrita a um contexto específico e não permita generalizações, ela contribui para o debate sobre o lugar da investigação científica na escola inclusiva. Mais do que aplicar um método, trata-se de assumir uma postura que reconhece os sujeitos como produtores de conhecimento, mesmo em realidades marcadas por desafios estruturais. Ao apostar na investigação como prática educativa, reafirma-se o compromisso com uma ciência escolar mais justa, dialógica e significativa para todos.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, David Paul. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Instituto Piaget, 2003.

BARRETO, Raquel Souza da Silva; SANTOS, Eduardo da Silva. Ensino de ciências por investigação: o que dizem os artigos publicados entre 2015 e 2020. **Revista Ciência em Extensão**, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 91-108, 2020. Disponível em: https://revistas.unesp.br/revista_ciencia_em_extensao. Acesso em: 04 maio 2025.

CARVALHO, Isabel Martins. **Ensino de Ciências por investigação: condições para sua implementação na sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

DEL PINO, José Cláudio. **Educação Inclusiva e Ciências Naturais: uma prática investigativa**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2021.

FONSECA, Caroline; MARANDINO, Martha. O papel das atividades investigativas no ensino de Ciências: desafios e possibilidades. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 22, p. 1-27, 2022. Disponível em: <https://www.rbpce.abrapec.net.br>. Acesso em: 04 maio 2025.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GONÇALVES, Luciana; PEREIRA, Carla. Ensino por investigação e educação inclusiva: práticas possíveis no ensino de Ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 28, p. 1-22, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu>. Acesso em: 04 maio 2025.

HODSON, Derek. **Por que ensinar ciência?**. Tradução de Eliane A. Del Ciampo. São Paulo: Edições Loyola, 2011.

LIMA, Juliana da Silva; SILVA, Amanda Duarte. Estratégias investigativas na educação especial: caminhos para a aprendizagem significativa em Ciências. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 27, n. 2, p. 285-304, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee>. Acesso em: 04 maio 2025.

LOUZANO, Carlos F. B. **Ensino de Ciências e inclusão: reflexões sobre práticas investigativas**. Campinas: Papirus, 2021.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Educação inclusiva: em busca de uma escola para todos**. Petrópolis: Vozes, 2021.

MORO, Catarina. Metodologias ativas no ensino de Ciências para a Educação Especial. In: **ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC**, 12., 2021, São Paulo: ABRAPEC, 2021. Disponível em: <https://www.abrapecnet.org.br/enpec.b>Acesso em: 28 out. 2025.

MORTIMER, Eduardo Fleury; SCOTT, Philip H. **Ensino de ciências: a linguagem, o discurso e a experiência do aluno**. Trad. J. E. G. Araújo. Belo Horizonte: UFMG, 2002.

REIS, Pedro da Silva; GALVÃO, Cecília. Investigação no ensino de ciências: concepções de professores portugueses e implicações na prática. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 22, e24639, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ensaio>. Acesso em: 04 maio 2025.

SANTOS, Flavia Rezende; MORTIMER, Eduardo Fleury. O ensino por investigação em aulas de Ciências: oportunidades de aprendizagem para além do conteúdo. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 25, e250046, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu>. Acesso em: 04 maio 2025.

SILVA, Aline Roberta da. A importância da legitimação das múltiplas linguagens na Educação Inclusiva. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 44, e256489, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es>. Acesso em: 04 maio 2025.

STAINBACK, Susan; STAINBACK, William. **Inclusão: um guia para educadores**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

STRECK, Danilo R. **Educação como processo dialógico: caminhos da pesquisa participante**. Petrópolis: Vozes, 2022.

VALLE, Lilian do. **A diferença na escola: desafios da inclusão**. Rio de Janeiro: Vozes, 2023.

VIEIRA, Livia Fraga. O ensino por investigação na perspectiva da educação inclusiva. In: CARVALHO, Isabel Martins; GARCIA, Patrícia Almeida (orgs.). **Ensino de Ciências e Educação Inclusiva: práticas e reflexões**. Curitiba: CRV, 2020.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **A formação social da mente**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

Recebido em 04 de maio de 2025
Aprovado em 20 de outubro de 2025
Publicado em 30 de outubro de 2025