



ISSN 2359-5051

Revista Diálogos Interdisciplinares GEPFIP/UFMS/CPAQ

Grupo de Estudos e Pesquisa em Formação Interdisciplinar
de Professores

INCLUSÃO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA NO ENSINO DE CIÊNCIAS: DIÁLOGOS COM A INTERCULTURALIDADE

INCLUSION OF PERSONS WITH DISABILITIES IN SCIENCE EDUCATION: DIALOGUES WITH INTERCULTURALITY

Helayne Cristina Carvalho do Nascimento¹

Raqueline Castro de Sousa Sampaio²

Alice Alexandre Pagan³

RESUMO

O estudo discute a inclusão de pessoas com deficiência no ensino de Ciências em diálogo com a interculturalidade, considerando as diferentes experiências, formas de participação e relações culturais presentes no contexto escolar. A questão que orienta a discussão é: a inclusão da pessoa com deficiência nas salas de aula de Ciências passa por um processo intercultural? O objetivo é dialogar sobre esse processo de inclusão, analisando suas aproximações com a perspectiva intercultural. O estudo foi desenvolvido por meio de revisão de literatura, fundamentada em discussões sobre inclusão da pessoa com deficiência, interculturalidade, multiculturalismo crítico e ensino de Ciências. A análise articula problemáticas históricas, políticas e pedagógicas da educação inclusiva às tensões entre universalismo e multiculturalismo, às contribuições da interculturalidade e às discussões sobre comunicação, planejamento e mediação pedagógica. Os referenciais analisados indicam que a inclusão não se restringe ao acesso ou à adaptação de recursos, mas envolve o reconhecimento das diferenças, das experiências e das formas de participação dos estudantes. Conclui-se que a perspectiva intercultural pode contribuir para práticas pedagógicas mais inclusivas, ao favorecer o diálogo, a equidade e o enfrentamento de preconceitos, estigmas e barreiras no ensino de Ciências.

Palavras-chave: Inclusão. Interculturalidade. Ensino de Ciências.

ABSTRACT

¹ Doutoranda da Rede Nordeste de Ensino (RENOEN) - Polo-Universidade Federal De Sergipe. Email: helayneccn.ufs@gmail.com

² Doutoranda da Rede Nordeste de Ensino (RENOEN) - Polo-Universidade Federal De Sergipe. E-mail: raquelinecastro@ifpi.edu.br

³ Professora associada do Departamento de Biologia e Zoologia do Instituto de Biociências (IB) da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Professora Colaboradora da Universidade Federal de Sergipe (UFS). Licenciada em Ciências Biológicas (UNEMAT 2002); Mestra em Educação (UFMT 2004) e Doutora em Educação, área: Ensino de Ciências e Matemática (USP 2009), tendo concluído pós-doutorado no Instituto de Biologia da Universidade Federal da Bahia (UFBA - 2018). E-mail: alice.pagan@ufmt.br



This study discusses the inclusion of persons with disabilities in Science education in dialogue with interculturality, considering the different experiences, forms of participation, and cultural relations present in the school context. It is guided by the question: does the inclusion of persons with disabilities in Science classrooms involve an intercultural process? The aim is to discuss this inclusion process by analyzing its connections with an intercultural perspective. The study was conducted through a literature review grounded in discussions on the inclusion of persons with disabilities, interculturality, critical multiculturalism, and Science education. The analysis connects historical, political, and pedagogical issues in inclusive education with tensions between universalism and multiculturalism, contributions from interculturality, and discussions on communication, planning, and pedagogical mediation. The literature indicates that inclusion is not limited to access or the adaptation of resources; it also involves recognizing students' differences, experiences, and forms of participation. It is concluded that an intercultural perspective can contribute to more inclusive pedagogical practices by fostering dialogue, equity, and the confrontation of prejudice, stigma, and barriers in Science education.

Keywords: Inclusion. Interculturality. Science Education.

1. INTRODUÇÃO

Para iniciar as discussões sobre ensino de Ciências, interculturalidade e inclusão de pessoas com deficiência, é essencial considerar as particularidades que permeiam o contexto escolar. A compreensão dessas relações requer o diálogo com perspectivas teóricas que possibilitem analisar criticamente as questões interculturais presentes na escola.

Nesse contexto, a escola, definida pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Brasil, 1996) como espaço fundamental para a promoção da educação, enfrenta desafios significativos para assegurar condições equitativas de participação. Embora deva constituir um espaço de garantia de direitos e de ampliação de oportunidades, ainda podem ser observadas práticas e condições que produzem processos de exclusão, particularmente em relação às pessoas com deficiência. Esses desafios também afetam as salas de aula de Ciências, especialmente quando permanecem concepções e práticas orientadas por padrões homogeneizadores que pouco reconhecem a diversidade presente no espaço escolar.

No cenário nacional, dados do Censo Escolar da Educação Básica indicam que a Educação Especial registrou 2.458.159 matrículas em 2025, o que representa um crescimento de 82% em relação a 2021. A ampliação das matrículas evidencia a presença cada vez mais expressiva dos estudantes público-alvo da Educação Especial nos diferentes níveis e modalidades da educação básica e reforça a necessidade de compreender as condições pedagógicas e institucionais que favorecem sua participação nos processos educativos (Brasil, 2026).



Nessa perspectiva, discutir a inclusão da pessoa com deficiência nas salas de aula de Ciências em diálogo com a interculturalidade implica considerar questões relacionadas ao acesso, à permanência, à participação e às diferentes formas de inserção dos estudantes nas experiências escolares. A interculturalidade possibilita ampliar essa discussão ao reconhecer que o espaço escolar é constituído por diferentes experiências, modos de comunicação, conhecimentos e formas de compreender e interagir com o mundo. Diante desse contexto, o artigo parte da seguinte questão norteadora: a inclusão da pessoa com deficiência nas salas de aula de Ciências passa por um processo intercultural? A partir dessa indagação, o objetivo é dialogar sobre o processo de inclusão da pessoa com deficiência no ensino de Ciências, analisando suas aproximações com a perspectiva intercultural.

2. DESENVOLVIMENTO

O desenvolvimento deste artigo organiza-se a partir de uma revisão de literatura sobre inclusão da pessoa com deficiência, interculturalidade, multiculturalismo crítico e ensino de Ciências. Inicialmente, são discutidas problemáticas históricas, políticas e pedagógicas relacionadas à inclusão da pessoa com deficiência no contexto educacional brasileiro. Em seguida, são apresentadas aproximações entre universalismo, multiculturalismo e ensino de Ciências, considerando as tensões que envolvem a valorização da diversidade cultural no currículo escolar. Na sequência, aprofunda-se a discussão sobre multiculturalismo crítico e interculturalidade, destacando suas contribuições para práticas pedagógicas inclusivas. Ainda são discutidas contribuições de Camargo (2012) para a compreensão da inclusão de estudantes com deficiência visual em aulas de Física, com ênfase na comunicação, no planejamento empático e na mediação pedagógica.

2.1 Procedimentos Metodológicos

Este estudo caracteriza-se como uma revisão de literatura, de natureza teórica, desenvolvida a partir das obras e dos documentos que fundamentam a discussão apresentada ao longo do artigo. A revisão articula produções sobre inclusão da pessoa com deficiência, interculturalidade, multiculturalismo crítico e ensino de Ciências, com o propósito de analisar aproximações entre esses campos. O percurso analítico foi organizado em quatro eixos: o contexto brasileiro de luta pela inclusão da pessoa com deficiência; as relações entre universalismo, multiculturalismo e ensino de Ciências; as contribuições do multiculturalismo



crítico e da interculturalidade; e as discussões sobre comunicação, planejamento empático e inclusão a partir de Camargo (2012). Por se tratar de uma revisão teórica sustentada pelo material mobilizado no próprio texto, não são atribuídos ao estudo bases de dados, descritores, recorte temporal, corpus delimitado ou critérios de seleção não informados pelas fontes disponíveis.

2.2 O contexto brasileiro de luta pela inclusão da pessoa com deficiência

O pressuposto de que todos os estudantes precisam aprender, independentemente de sua especificidade, reforça a perspectiva da educação inclusiva, que se expande a cada dia. No entanto, é notório que uma grande parte dos professores não teve formação inicial que evidenciasse essa demanda, justificando a insegurança quando recebem um aluno com deficiência. No contexto brasileiro, desde a década de 90, foram instigadas políticas e legislações que orientam discussões acerca do direito dos estudantes público-alvo da Educação Especial à matrícula nas classes do ensino comum (Cruz, 2018). Essa obrigatoriedade exigiu dos sistemas de ensino o atendimento às novas demandas.

As políticas educacionais orientam que as escolas comuns possibilitem o acesso, a participação e a aprendizagem de indivíduos que possuem deficiências, transtornos globais do desenvolvimento e superdotação/altas habilidades, para que sejam incluídos plenamente nos contextos escolares (Brasil, 2008). No entanto, é fundamental observar que esta inclusão é complexa, pois, como disserta a Política Nacional da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (PNEEPEI) (Brasil, 2008), incluir não se restringe a garantir a matrícula na escola, mas gerar espaços de permanência e aprendizagem do estudante de acordo com suas potencialidades.

Kassar (2016) evidencia que há dificuldades para a implementação de ações pedagógicas nas escolas brasileiras, ressaltando alguns pontos: discriminação sofrida pelos alunos com deficiência, por exemplo, na lista de chamada, na proposição de atividades escolares, no cumprimento das tarefas planejadas para turma em sua totalidade e na tabulação do desempenho ao fim do ano letivo. Ferreira e Toman (2020) discutem que, mesmo com a abertura de acesso aos estudantes na escola comum, muitas ainda são as dificuldades na realização de uma proposta pedagógica que vislumbre a participação ativa dos estudantes.

Rigo (2021) orienta a compreensão do que seja deficiência e diferença, entendendo que a diferença não é a deficiência. Existe a diferença porque é exposto um outro modo de vida, com possibilidades de aprendizagem diversas, e a escola muitas vezes não sabe lidar com toda essa diversidade, gerando conflitos e exclusão. O autor ainda salienta que incluir os estudantes



com deficiência é ir além das modificações arquitetônicas, de equipamentos e materiais ou recursos didáticos. É urgente pensar no currículo que é trabalhado, bem como nas práticas pedagógicas, rompendo com os padrões homogeneizadores de forma que o espaço escolar seja acolhedor e sensível às diferenças.

Para Magalhães e Cardoso (2010), a perspectiva homogeneizadora do ensino é problematizada através da perspectiva inclusiva de atendimento educacional às pessoas indistintamente. Nessa mesma direção, Magalhães (2002) expõe a necessidade de a escola estar atenta ao atendimento das diversidades, de forma que cumpra a função de favorecer a aprendizagem das pessoas para a liberdade e autonomia. Bauman (1998) reforça tal posicionamento, reafirmando que a diferença possibilita não enxergarmos o estudante com deficiência como aquele que precisa ser corrigido, mas enxergá-lo como quem tem condições de aprender, se desenvolver, podendo apresentar gestos, vivências e formas de participação distintas.

De acordo com Rigo (2021), as diferenças enfrentadas na escola são marcas identitárias de gênero, raça, sexualidade, dentre outras que definem o que pode ou não pode ser “normal” ou “anormal”. Essa constatação exige a revisão dos modos como a escola define normalidade, diferença e participação. Nessa direção, Skliar (1999) ressalta que os valores e as normas atribuídos às deficiências integram um discurso historicamente construído, no qual a deficiência não deve ser compreendida como objeto natural, fato dado ou fatalidade. Para ele, a diferença e a deficiência não estão apenas no corpo, mas nas formas sociais, culturais e institucionais de controle e regulação produzidas em relação ao outro.

2.3 Universalismo e multiculturalismo no ensino de ciências: aproximações com a inclusão da pessoa com deficiência

A segregação no espaço escolar gera exclusão e violação de direitos, portanto, a inclusão pressupõe o desenvolvimento de práticas pedagógicas inclusivas, pautadas no planejamento de ações, que favoreçam os diversos ritmos de aprendizagem. Nessa direção, é necessário respeitar as diferenças, conhecendo as necessidades de aprendizagem dos estudantes, para posteriores intervenções. O conhecimento de quem é o sujeito deve ser integrado ao caráter da diversidade humana, e não para rotulá-lo como um ser incapaz.

Ao longo da história, muitas são as marcas da exclusão dos que estão às margens dos padrões físicos e/ou intelectuais impostos nos diversos contextos sociais. São acumuladas situações de impedimento que inviabilizam a plena participação em vivências socioculturais construídas pela humanidade. Enxergar tais sujeitos a partir da ideia de corpos e mentes



anômalos é colocá-los em situação de desvantagem em comparação com um corpo socialmente aceito, produtivo e autônomo.

Atualmente, compreender a deficiência é estabelecer relações sobre a dimensão histórico-cultural dos conceitos, das concepções atuais, da cientificidade implementada para identificá-la e da noção de como as pessoas com deficiência se reconhecem em suas experiências de vida. Desse modo, é fundamental refletir sobre a construção das culturas dentro do espaço escolar, pois a pessoa com deficiência participa de experiências, modos de comunicação, formas de aprendizagem e trajetórias socioculturais que devem se relacionar com outras culturas presentes no ambiente escolar.

Partimos então das observações de Rosa et al. (2020), que destacam a importância de promover uma educação crítica voltada a grupos que buscam ascensão social, visando superar a subalternidade. Essa ação possibilita, nos espaços escolares, a discussão de temas anteriormente invisíveis, trabalhando para uma formação do estudante de maneira plural. Isso inclui a discussão das ciências a partir de múltiplas perspectivas, como as de povos africanos e de povos originários, entre outras. Nessa discussão podemos incluir a luta pela inclusão da pessoa com deficiência na construção de um currículo transversal e plural, focado na diversidade e livre de padrões ocidentalmente impostos.

Rosa et al. (2020) também apontam que, ao ampliarmos o conceito de ciência, os campos políticos, econômicos e sociais precisam apoiar a educação científica através do diálogo intercultural, afastando-se do currículo eurocêntrico e problematizando os saberes construídos na escola. A problematização dos saberes evidencia a relevância do multiculturalismo na educação científica.

Para Stanley e Brickhouse (2001), os educadores devem atuar como mediadores culturais, reconhecendo e valorizando as diferentes perspectivas culturais trazidas pelos estudantes em sala de aula, para promover um currículo plural e diversificado. Um exemplo prático é realizar estudos de caso interculturais para ilustrar como as influências culturais se manifestam no desenvolvimento da ciência, ampliando a compreensão dos estudantes. Tais estudos podem revelar como diferentes sociedades interpretam e aplicam conceitos da biologia molecular de maneiras distintas, além das cosmologias de povos indígenas que apresentam visões próprias sobre a natureza e o universo.

Nessa direção, Stanley e Brickhouse (2001) expõem a compreensão da natureza dos debates para a proposição de discussões entre as visões multiculturalistas e universalistas da ciência, enriquecendo o entendimento da natureza do conhecimento científico, com vistas a uma educação científica que promova um currículo plural. Aikenhead (1996) argumenta que a



aprendizagem de Ciências pode envolver o trânsito entre as subculturas do cotidiano dos estudantes e a subcultura da ciência escolar. O autor defende que o currículo e o ensino reconheçam explicitamente essas fronteiras culturais, de modo a tornar o conhecimento científico acessível a diferentes estudantes. No âmbito deste artigo, essa perspectiva contribui para pensar práticas que considerem as experiências e as formas de participação das pessoas com deficiência; essa aproximação constitui uma interpretação das autoras, e não uma discussão específica de Aikenhead sobre deficiência.

Em contraponto às perspectivas multiculturalistas, o universalismo sustenta que a ciência possui critérios epistemológicos próprios e que suas explicações não se reduzem às condições culturais em que são produzidas. Garrison (1997) discute a existência de uma realidade independente das interpretações individuais. Matthews (1994) e Gross e Levitt (1994), embora reconheçam que a atividade científica ocorre em contextos históricos e culturais, questionam posições que tratam o conhecimento científico apenas como construção social. Conforme sistematizam Rosa et al. (2020), a controvérsia não corresponde à negação da diversidade dos estudantes, mas aos critérios empregados para distinguir o conhecimento científico de outras formas de conhecimento no currículo de Ciências.

Siegel (1997) argumenta que é essencial respeitar a diversidade de crenças e ideias para reduzir as tensões entre o universalismo e o multiculturalismo. Por outro lado, Hodson (1993), Ogawa (1995) e Snively e Corsiglia (2001) são multiculturalistas que veem o universalismo como um fator de exclusão, baseado em princípios filosóficos, morais e políticos equivocados. Eles defendem a inclusão de uma diversidade de conhecimentos no currículo de ciências como forma de respeitar as crenças dos alunos que não estão familiarizados com a estrutura conceitual da ciência ocidental moderna.

Cobern e Loving (2001) acentuam que a ciência é desvalorizada e perde legitimidade ao promover a inclusão de outras formas de conhecimento, afirmando que nem todo saber empírico descritivo da natureza ou percepção racional da realidade pode ser classificado como ciência. Eles lamentam: “[...] a diversidade está perdida. O significado está perdido. A comunicação está perdida” (Cobern; Loving, 2001, p. 61). A citação enfatiza os ideais cientificistas que, segundo El-Hani e Mortimer (2007), veem a ciência com uma superioridade e hegemonia que impõe suas ideias de maneira que outros saberes sejam vistos como inferiores, gerando ainda mais tensão nos debates que envolvem universalismo e multiculturalismo. A postura cientificista, ao excluir outras formas de pensamento, transforma em caricatura o que poderia ser uma forma fascinante de conhecimento.

Candau (2008b) discute o multiculturalismo ao abordar as questões de discriminação e



exclusão enfrentadas por negros, quilombolas, indígenas e comunidades tradicionais, que lutam para ser visíveis e respeitados, participando efetivamente da sociedade. Nesse contexto, há uma diversidade de culturas que constroem diferentes formas de conhecimento. Seguindo essa linha, Cunha, Pagan e Wartha (2022) enfatizam os embates e as tensões gerados pelas variadas formas de existência no mundo e apontam os embates e tensões em torno da liberdade como princípio fundamental.

Tal liberdade é a base para uma inclusão efetiva, de modo que o estudante tenha condições de acesso e permanência na escola, com a garantia de que seus direitos constitucionais sejam protegidos por leis, independentemente de sua deficiência. Portanto, inclusão e diversidade cultural devem ser articuladas nas salas de aula de ciências, aproximando-se das ideias do multiculturalismo e desvendando a complexidade do processo de garantia de acesso, permanência, participação e aprendizagem na escola com equidade e respeito às diferenças.

2.4 Multiculturalismo crítico, interculturalidade e ensino de ciências

Relacionar o multiculturalismo crítico, a interculturalidade e o ensino de ciências é expor marcas de desigualdade, racismo, discriminação e eurocentrismo que, para Canen, Arbache e Franco (2001), também implica questionar as ideias homogeneizadoras para a valorização da pluralidade cultural e o fomento de processos reflexivos do ponto de vista educacional e curricular.

Rosa (2019) ressalta que, no contexto escolar, o professor não deve esperar que ocorram momentos de conflitos culturais em suas salas de aula para discutir preconceitos, mas, antes disso, conhecer a historicidade do fato visando à emancipação e à transformação, abordando sistematicamente no conteúdo de Ciências a diversidade cultural, e não apenas em situações esporádicas. É envolver os conteúdos de ciências com debates sociais, econômicos e epistemológicos, com discussões multiculturalistas críticas. Antes de aprofundar essa discussão, é necessário discutir pontos do interculturalismo e do multiculturalismo.

Canclini (2012) compreende o mundo multicultural como a justaposição de etnias ou grupos em uma cidade ou nação. Essa compreensão permite observar que a diversidade cultural pode ser reconhecida em um mesmo espaço social, ainda que as relações entre os diferentes grupos nem sempre ocorram de forma integrada. Desse modo, o multiculturalismo refere-se à coexistência de distintas culturas, com ênfase no reconhecimento das diferenças e no respeito às identidades coletivas. No contexto educacional, essa discussão ganha relevância ao se aproximar do multiculturalismo crítico, que busca valorizar a diversidade cultural e promover



práticas pedagógicas orientadas pelo respeito, pela inclusão e pelo enfrentamento de desigualdades. Assim, mais do que admitir a presença de diferentes grupos étnicos, culturais e de gênero na escola, trata-se de reconhecer suas experiências e criar condições para que sejam consideradas no currículo e nas práticas educativas.

Por outro lado, o interculturalismo vai além do reconhecimento e valorização das culturas distintas, incentivando a interação e o diálogo entre elas. Esse conceito abrange um conjunto de propostas que promovem a convivência democrática entre diferentes culturas. Para Fleuri (2003), a ideia é integrar essas culturas mantendo suas particularidades intactas, estimulando o potencial criativo e dinâmico que emerge das interações entre diversos agentes e seus contextos. No contexto da inclusão de pessoas com deficiência, a interculturalidade implica criar um ambiente educacional onde as especificidades culturais e as necessidades dos alunos com deficiência são não apenas reconhecidas, mas também integradas, promovendo um aprendizado colaborativo e inclusivo.

Para Banks (1999), a perspectiva multicultural crítica nas práticas educativas caracteriza-se pela valorização do potencial dos estudantes pelos professores, pelo uso de técnicas de ensino cooperativas e pela valorização de suas culturas por meio de uma linguagem própria, de modo a instigá-los a superar seus limites. Também se deve propor um currículo que incorpore as vivências de diversos grupos étnicos, culturais e de gênero. Isso envolve materiais didáticos inclusivos, protocolos de avaliação que considerem a diversidade social, étnica e cultural e um ambiente escolar favorável à participação. Para Rosa (2019), os professores precisam valorizar as culturas dos estudantes, acreditando na potencialidade de todos com práticas livres de preconceitos e discriminações.

Canen e Oliveira (2002) apresentam três categorias centrais nas práticas pedagógicas multiculturais: crítica cultural, hibridização discursiva e ancoragem social dos discursos. A crítica cultural fomenta que grupos minoritários analisem suas identidades étnicas, questionem sua posição subalternizada, reivindiquem princípios de liberdade, prática social e democracia ativista, valorizando os conhecimentos oriundos de diferentes culturas. A hibridização discursiva expõe a ideia de combinação de diferentes discursos: por exemplo, podemos inferir os do ensino de ciências e a inclusão de pessoas com deficiência, o que pode avançar para a diminuição de metáforas preconceituosas. A ancoragem social dos discursos relaciona discursos históricos, políticos, sociológicos, culturais e outros. Como exemplo, as autoras expõem a relação do discurso biológico sobre a pele com um discurso social e multicultural, desafiando preconceitos raciais.

Rosa (2019) observa que as categorias mencionadas por Canen e Oliveira (2002)



oferecem vieses promissores para o fomento de um ensino sob a perspectiva multicultural crítica. Nessa direção, enfatiza-se o diálogo e a valorização das culturas, com vistas a uma democracia ativista. Tal ensino, por meio da ancoragem social dos discursos, contribuirá para a formação cidadã, transmitindo conceitos e abordando temas de cunho político e social. Quanto à hibridização discursiva, expõem-se as diferentes formas de expressar a cultura, ao relacionar o discurso biológico sobre a pele com um discurso social e multicultural.

Candau e Koff (2006) e Candau (2008a) aproximam a educação crítica e emancipatória do multiculturalismo crítico, compreendendo essa perspectiva como uma via para promover o respeito às diferenças e a efetivação dos direitos humanos. Para as autoras, esse processo exige a desconstrução de preconceitos e discriminações, bem como o questionamento do caráter monocultural e etnocêntrico ainda presente nos currículos escolares, muitas vezes sustentado por conteúdos tratados como verdades absolutas. Nesse sentido, a valorização de diferentes culturas passa pelo diálogo, pelas práticas pedagógicas e pelas políticas educacionais, sem perder de vista as tensões que envolvem igualdade e diferença no espaço escolar.

Rosa (2019) aponta que a perspectiva multicultural crítica não deve se limitar a situações ou atividades pontuais. Como toda prática educacional, é uma abordagem ideológica e política que deve permear todo o currículo escolar. A autora enfatiza que uma educação com essa abordagem pode preparar futuras gerações não apenas para rejeitar práticas eurocêntricas e intolerância em relação ao outro, mas também para participar ativamente na construção de democracias plurais.

2.5 Comunicação, planejamento empático e inclusão: aproximações a partir de Camargo (2012)

Nesta seção, são discutidas contribuições de Camargo (2012), presentes na obra Saberes docentes para a inclusão do aluno com deficiência visual em aulas de Física, na qual o autor descreve situações enfrentadas por licenciandos ao ministrarem aulas para estudantes cegos. Essa abordagem converge com questões relacionadas ao ensino de ciências na perspectiva da educação inclusiva, especialmente quando se considera a necessidade de planejamento, comunicação acessível e mediação pedagógica.

Camargo (2012) ressalta as dificuldades enfrentadas pelos licenciandos ao planejar atividades inclusivas nas aulas de Física. Os licenciandos manifestaram dificuldades decorrentes do desconhecimento das necessidades de aprendizagem de pessoas com deficiência visual, da centralidade atribuída à visualização dos fenômenos científicos e da permanência de métodos tradicionais de ensino-aprendizagem. O autor enfatiza que, ao abordar fenômenos



científicos, a comunicação precisa ser cuidadosamente planejada, pois a dependência exclusiva de recursos visuais pode restringir a participação de estudantes cegos. Mitos, como a crença de que o tato e a audição substituem automaticamente a visão ou a ideia de que o estudante cego vive em um mundo totalmente escuro, revelam estigmas ainda presentes no contexto educacional.

O argumento sobre a limitação para o planejamento inclusivo é relevante, mas também indica a necessidade de buscar alternativas para a participação de todos os estudantes, considerando suas especificidades, trajetórias e formas de aprendizagem. Nesse sentido, planejar aulas com empatia implica reconhecer que a inclusão não se limita à adaptação pontual de materiais, mas envolve a construção de estratégias comunicacionais, didáticas e relacionais. Para Camargo (2012), a comunicação constitui uma estratégia fundamental, pois o contato entre professor e estudante gera processos comunicativos que produzem significados e podem ampliar a participação nas situações de ensino e aprendizagem.

Camargo (2012) ainda salienta que a comunicação em sala de aula possui grande potencial inclusivo ao motivar a participação efetiva dos estudantes. Uma comunicação adequada pode favorecer a inclusão, enquanto uma comunicação inadequada pode restringir o acesso dos estudantes às situações de ensino e aprendizagem. Para o autor, o tema da inclusão mobiliza os ambientes sociais a se adaptarem à diversidade. Portanto, a comunicação constitui ferramenta essencial para a aproximação entre o professor de ciências e as experiências dos estudantes, pois, quanto mais o professor conhece seus modos de participação, mais pode planejar intervenções pedagógicas inclusivas, interculturais e sensíveis às diferenças.

Diante das contribuições apresentadas, podemos inferir que o ensino de ciências na perspectiva inclusiva e intercultural é aquele que reconhece as diversas experiências presentes no espaço escolar. O estudante com deficiência participa de trajetórias, formas de comunicação e modos de aprendizagem que precisam ser considerados no planejamento pedagógico. Para tanto, há possibilidades de aproximação entre professores e estudantes, favorecendo práticas pedagógicas mais significativas, participativas e respeitadas para todos.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inclusão de pessoas com deficiência nas salas de aula de ciências está relacionada a um processo intercultural, pois envolve reconhecer e valorizar diferentes experiências, formas de participação e modos de aprendizagem presentes no ambiente escolar. Esse processo vai além da adaptação de materiais pedagógicos ou do cumprimento de requisitos legais, pois exige uma educação que considere múltiplas formas de conhecimento, comunicação e expressão



cultural. O ensino de ciências orientado por uma perspectiva intercultural permite que professores atuem como mediadores culturais, favorecendo o diálogo entre diferentes formas de compreender e interagir com o mundo, de modo a construir um currículo mais inclusivo e plural.

A abordagem intercultural na inclusão de pessoas com deficiência implica desenvolver práticas pedagógicas empáticas e comunicativas, considerando as experiências e os contextos dos estudantes. Isso favorece a participação ativa de todos, promovendo um ambiente de aprendizagem colaborativo e respeitoso. Compreende-se, assim, que a inclusão da pessoa com deficiência nas salas de aula de ciências constitui um processo intercultural, essencial para garantir uma educação equitativa e de qualidade.

Entendemos que as diferenças presentes na sala de aula de ciências requerem dos professores uma abordagem que respeite o caráter intercultural da sociedade. A perspectiva do ensino de ciências guiado pela razão do coração, como discutido por Teixeira, Oliveira e Queiroz (2019), destaca a importância de ser sensível às situações emergentes para transformar o ambiente escolar com base em valores humanos. Esses valores incluem a valorização das vozes historicamente marginalizadas, entre elas as de estudantes com deficiência, promovendo uma aula de Biologia humana, plural e dialógica.

Conectar razão e coração, diálogo e tolerância, contribui para promover uma escola sem mordida, na qual a justiça seja compreendida por meio de uma razão que incorpora estima, admiração e compaixão. Teixeira, Oliveira e Queiroz (2019) defendem que a aula de Biologia deve inspirar professores a construir visões de mundo baseadas na ética da razão cordial, desenvolvendo práticas políticas humanizadas. Dorvillé e Teixeira (2019) destacam a importância de educar por meio das emoções para promover a empatia e possibilitar a consideração de diferentes pontos de vista.

Compreender o ser humano empaticamente possibilita que o colega de classe seja percebido em sua dignidade e diferença favorecendo processos de ensino e aprendizagem construídos a partir de experiências diversas. Portanto, enfatizar discussões sobre interculturalidade nas aulas de ciências dá visibilidade às questões de inclusão de estudantes com deficiência, articulando empatia, comunicação, conteúdos científicos e práticas pedagógicas cordiais.

Cabe ressaltar, ainda, que este estudo apresenta limitações, principalmente no que diz respeito à análise prática das estratégias pedagógicas aplicadas ao ensino de ciências para estudantes com deficiência. Para aprofundar essa questão, seria necessário realizar pesquisas empíricas que investiguem o impacto dessas práticas na aprendizagem e no desenvolvimento



desses estudantes, além de ampliar o debate sobre a formação continuada dos professores e o suporte institucional oferecido às escolas. Portanto, futuras pesquisas são essenciais para contribuir com o avanço das políticas e práticas educacionais inclusivas, no sentido de assegurar que todos os estudantes possam usufruir de uma educação que favoreça o desenvolvimento de suas potencialidades.

REFERÊNCIAS

- AIKENHEAD, Glen S. **Science education: border crossing into the subculture of science.** *Studies in Science Education*, v. 27, n. 1, p. 1-52, 1996. DOI: <https://doi.org/10.1080/03057269608560077>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03057269608560077>. Acesso em: 18 maio 2026.
- BANKS, James A. **An introduction to multicultural education.** New York: Allyn & Bacon, 1999.
- BAUMAN, Zygmunt. **O mal-estar da pós-modernidade.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 18 maio 2026.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.** Brasília, DF: MEC/SEESP, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeduc ESPECIAL.pdf>. Acesso em: 18 maio 2026.
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo Escolar da Educação Básica 2025: notas estatísticas.** Brasília, DF: Inep, 2026. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/notas_estatisticas_censo_escolar_da_educacao_basica_2025.pdf. Acesso em: 3 ago. 2026.
- CAMARGO, Eder Pires de. **Saberes docentes para a inclusão do aluno com deficiência visual em aulas de Física.** São Paulo: Editora Unesp, 2012.
- CANCLINI, Néstor García. **Culturas híbridas: estratégias para entrar e sair da modernidade.** São Paulo: Edusp, 2012.
- CANDAU, Vera Maria. **Direitos humanos, educação e interculturalidade: as tensões entre igualdade e diferença.** *Revista Brasileira de Educação*, v. 13, n. 37, p. 45-56, 2008a. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782008000100005>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/5szsvwMvGSVPkGnWc67BjtC/>. Acesso em: 22 ago. 2026.
- CANDAU, Vera Maria. **Multiculturalismo e educação: desafios para a prática pedagógica.** In: MOREIRA, Antonio Flávio; CANDAU, Vera Maria (org.). *Multiculturalismo: diferenças culturais e práticas pedagógicas.* Petrópolis: Vozes, 2008b. p. 13-37.



CANDAU, Vera Maria; KOFF, Adélia Maria Nehme Simão e. **Conversas com... sobre a didática e a perspectiva multi/intercultural.** Educação & Sociedade, Campinas, v. 27, n. 95, p. 471-493, maio/ago. 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-73302006000200008>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/BBffmgmBRgGN6NDzT6MPsDm/>. Acesso em: 22 ago. 2026.

CANEN, Ana; ARBACHE, Ana Paula; FRANCO, Monique. **Pesquisando multiculturalismo e educação: o que dizem as dissertações e teses.** Educação & Realidade, Porto Alegre, v. 26, n. 1, p. 161-181, 2001.

CANEN, Ana; OLIVEIRA, Angela M. A. de. **Multiculturalismo e currículo em ação: um estudo de caso.** Revista Brasileira de Educação, n. 21, p. 61-74, 2002. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782002000300006>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/QF4wH5r85zzy9hkYKjFDNNB/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 18 maio 2026.

COBERN, William W.; LOVING, Cathleen C. **Defining “science” in a multicultural world: implications for science education.** Science Education, v. 85, n. 1, p. 50-67, 2001. DOI: [https://doi.org/10.1002/1098-237X\(200101\)85:1%3C50::AID-SCE5%3E3.0.CO;2-G](https://doi.org/10.1002/1098-237X(200101)85:1%3C50::AID-SCE5%3E3.0.CO;2-G). Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/1098-237X%28200101%2985%3A1%3C50%3A%3AAID-SCE5%3E3.0.CO%3B2-G>. Acesso em: 18 maio 2026.

CRUZ, Ivoneide Dantas da. **Interfaces entre inclusão e Educação Especial: com a palavra... os professores!** 2018. 187 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2018.

CUNHA, C.; PAGAN, A. A.; WARTHA, E. J. **Diversidade e preconceito no ensino de Ciências: elementos para a formação de professores.** Vitruvian Cogitationes, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 50-64, 2022. DOI: <https://doi.org/10.4025/rvc.v1i1.63584>. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/vitruvian/index.php/revisvitruscogitationes/article/view/63584>. Acesso em: 18 maio 2026.

DORVILLÉ, Luís Fernando; TEIXEIRA, Pedro Pinheiro. **Ensino de Ciências e Biologia e a necessidade de uma ética cordial: ensino de evolução, crenças religiosas e estratégias empáticas.** In: TEIXEIRA, Pedro Pinheiro; OLIVEIRA, Roberto Dalmo Vallaro Lima de; QUEIROZ, Glória Regina Pessoa Campello (org.). Conteúdos cordiais: Biologia humanizada para uma escola sem mordaca. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2019.

EL-HANI, Charbel Niño; MORTIMER, Eduardo Fleury. **Multicultural education, pragmatism, and the goals of science teaching.** Cultural Studies of Science Education, v. 2, p. 657-702, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11422-007-9064-y>. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/14463>. Acesso em: 18 maio 2026.

FERREIRA, Giselle C.; TOMAN, Alexandre. **Educação especial e inclusão: o que mostram as iniciativas de formação continuada?** Revista Docência e Cibercultura, Rio de Janeiro, v. 4, n. 3, p. 367-386, set./dez. 2020. DOI: <https://doi.org/10.12957/redoc.2020.54811>. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/redoc.2020.54811>. Acesso em: 18 maio 2026.

FLEURI, Reinaldo Matias. **Intercultura e educação.** Revista Brasileira de Educação, n. 23, p. 16-35, maio/ago. 2003. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782003000200003>. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782003000200003>. Acesso em: 18 maio 2026.



em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/SvJ7yB6GvRhMgcZQW7WDHsx/?lang=pt>. Acesso em: 18 maio 2026.

GARRISON, Jim. **An alternative to von Glasersfeld's subjectivism in science education: Deweyan social constructivism.** Science & Education, v. 6, p. 543-554, 1997.

GROSS, Paul R.; LEVITT, Norman. **Higher superstition: the academic left and its quarrels with science.** Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1994.

HODSON, Derek. **In search of a rationale for multicultural science education.** Science Education, v. 77, n. 6, p. 685-711, 1993.

KASSAR, Mônica de Carvalho Magalhães. **Escola como espaço para a diversidade e o desenvolvimento humano.** Educação & Sociedade, Campinas, v. 37, n. 137, p. 1223-1240, out./dez. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/ES0101-73302016157049>. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/ES0101-73302016157049>. Acesso em: 18 maio 2026.

MAGALHÃES, Rita de Cássia Barbosa Paiva. **Educação especial: uma perspectiva inclusiva.** In: MAGALHÃES, Rita de Cássia Barbosa Paiva (org.). Reflexões sobre a diferença: uma introdução à educação especial. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha; Ed. UECE, 2002. v. 1, p. 35-45.

MAGALHÃES, Rita de Cássia Barbosa Paiva; CARDOSO, Ana Paula Lima Barbosa. **A pessoa com deficiência e a crise das identidades na contemporaneidade.** Cadernos de Pesquisa, São Paulo, v. 40, n. 139, p. 45-61, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-15742010000100003>. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-15742010000100003>. Acesso em: 18 maio 2026.

MATTHEWS, Michael R. **Science teaching: the role of history and philosophy of science.** New York: Routledge, 1994.

OGAWA, Masakata. **Science education in a multiscience perspective.** Science Education, v. 79, n. 5, p. 583-593, 1995.

RIGO, Neusete Machado. **A formação continuada de professores nos processos de inclusão escolar: uma discussão entrelaçada com as diferenças e a normalidade.** Revista Educação, Pesquisa e Inclusão, Boa Vista, v. 2, 2021. DOI: <https://doi.org/10.18227/2675-3294repi.v2i0.6953>. Disponível em: <https://revista.ufrb.br/repi/article/view/e20218>. Acesso em: 18 maio 2026.

ROSA, Isabela Santos Correia. **Diálogo entre o pluralismo epistemológico e o multiculturalismo crítico na formação inicial de professores/as de Biologia.** 2019. 360 f. Tese (Doutorado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/31478>. Acesso em: 18 maio 2026.

ROSA, Isabela Santos Correia; ALMEIDA, Rosiléia Oliveira de; SANTANA, Catiana Santos Correia. **Universalismo, pluralismo epistemológico e multiculturalismo crítico: problematizando a possibilidade de uma nova posição epistemológica.** Revista Espaço do Currículo, v. 13, n. especial, p. 726-742, 2020. DOI: <https://doi.org/10.22478/ufpb.1983-1579.2020v13nEspecial.54136>. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/rec/article/view/54136>. Acesso em: 18 maio 2026.



SIEGEL, Harvey. **Science education: multicultural and universal**. Interchange, v. 28, p. 97-108, 1997.

SKLIAR, Carlos. **A invenção e a exclusão da alteridade “deficiente” a partir dos significados da normalidade**. Educação & Realidade, Porto Alegre, v. 24, n. 1, p. 15-32, jul./dez. 1999.

SNIVELY, Gloria; CORSIGLIA, John. **Discovering indigenous science: implications for science education**. Science Education, v. 85, n. 1, p. 6-34, 2001. DOI: [https://doi.org/10.1002/1098-237X\(200101\)85:1%3C6::AID-SCE3%3E3.0.CO;2-R](https://doi.org/10.1002/1098-237X(200101)85:1%3C6::AID-SCE3%3E3.0.CO;2-R). Disponível em: [https://doi.org/10.1002/1098-237X\(200101\)85:1%3C6::AID-SCE3%3E3.0.CO;2-R](https://doi.org/10.1002/1098-237X(200101)85:1%3C6::AID-SCE3%3E3.0.CO;2-R). Acesso em: 18 maio 2026.

STANLEY, William B.; BRICKHOUSE, Nancy W. **Teaching sciences: the multicultural question revisited**. Science Education, v. 85, n. 1, p. 35-49, 2001. DOI: [https://doi.org/10.1002/1098-237X\(200101\)85:1%3C35::AID-SCE4%3E3.0.CO;2-6](https://doi.org/10.1002/1098-237X(200101)85:1%3C35::AID-SCE4%3E3.0.CO;2-6).

Disponível em: [https://doi.org/10.1002/1098-237X\(200101\)85:1%3C35::AID-SCE4%3E3.0.CO;2-6](https://doi.org/10.1002/1098-237X(200101)85:1%3C35::AID-SCE4%3E3.0.CO;2-6). Acesso em: 18 maio 2026.

TEIXEIRA, Pedro Pinheiro; OLIVEIRA, Roberto Dalmo Vallaro Lima de; QUEIROZ, Glória Regina Pessoa Campello. **Uma introdução aos conteúdos cordiais: pensar as ciências com a razão do coração**. In: TEIXEIRA, Pedro Pinheiro; OLIVEIRA, Roberto Dalmo Vallaro Lima de; QUEIROZ, Glória Regina Pessoa Campello (org.). Conteúdos cordiais: Biologia humanizada para uma escola sem mordada. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2019.