

In(visibilizar) para excluir: o Papel da Avaliação na Injustiça Cognitiva no Ensino de Química

In(visible) to Exclude: the Role of Assessment in Cognitive Injustice in Chemistry Education

In(visibilizar) para Excluir: el Papel de la Evaluación en la Injusticia Cognitiva en la Enseñanza de Química

Rafael Soares Silva*

Resumo

Este ensaio teórico problematiza as práticas avaliativas no Ensino Superior de Química, argumentando que sua configuração atual opera como mecanismo de invisibilização e injustiça cognitiva para estudantes com deficiência. Articulando a educação inclusiva (Pletsch; Glat; Mantoan) com a epistemologia do ensino de Ciências (Mortimer; Schnetzler) e a justiça cognitiva (Santos), demonstra-se como barreiras epistêmicas, linguísticas e atitudinais perpetuam exclusões. Defende-se que a reconfiguração avaliativa é condição indispensável para a equidade, propondo uma avaliação mediadora, dialógica e sensível às diferenças, alinhada aos conceitos de zona de desenvolvimento proximal (Vygotsky), ética da diferença (Amaral) e educação libertadora (Freire). Conclui-se que a transformação transcende a adaptação, demandando ruptura com o capacitismo e adoção de paradigma que reconheça a diversidade cognitiva como fundamento para justiça cognitiva na educação química.

Palavras-chave: Avaliação Inclusiva; Justiça Cognitiva; Ensino de Química; Acessibilidade Epistêmica; Educação Superior.

Abstract

This theoretical essay problematizes assessment practices in Higher Education Chemistry, arguing that their current configuration operates as a mechanism of invisibilization and cognitive injustice for students with disabilities. By articulating inclusive education (Pletsch; Glat; Mantoan) with the epistemology of Science teaching (Mortimer; Schnetzler) and cognitive justice (Santos), it demonstrates how epistemic, linguistic, and attitudinal barriers perpetuate exclusions. The work argues that assessment reconfiguration is an indispensable condition for equity, proposing a mediating, dialogical, and difference-sensitive assessment aligned with the concepts of zone of proximal development (Vygotsky), ethic of difference (Amaral), and liberating education (Freire). It concludes that transformation transcends adaptation, demanding a rupture with ableism and adoption of a paradigm recognizing cognitive diversity as foundation for cognitive justice in chemical education.

Keywords: Inclusive Assessment; Cognitive Justice; Chemistry Education; Epistemic Accessibility; Higher Education.

Resumen

Este ensayo teórico problematiza las prácticas de evaluación en la Educación Superior de Química, argumentando que su configuración actual opera como mecanismo de invisibilización e injusticia cognitiva para estudiantes con discapacidad. Articulando la educación inclusiva (Pletsch; Glat; Mantoan) con la epistemología de la enseñanza de las Ciencias (Mortimer; Schnetzler) y la justicia cognitiva (Santos), se demuestra cómo barreras epistémicas,

* Doutor em Ensino de Ciências pela Universidade Cruzeiro do Sul. Professor Adjunto do curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual do Ceará – UECE, Itapipoca, Ceará, Brasil. Endereço para correspondência: Av. Monsenhor Tabosa, SN, Coqueiro, Itapipoca, Ceará, Brasil, CEP: 62500-000. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9994-6653>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0828666762650747> - E-mail: rafa.soares@uece.br.



lingüísticas y actitudinales perpetúan exclusiones. Se defiende que la reconfiguración evaluativa es condición indispensable para la equidad, proponiendo una evaluación mediadora, dialógica y sensible a las diferencias, alineada con los conceptos de zona de desarrollo próximo (Vygotsky), ética de la diferencia (Amaral) y educación liberadora (Freire). Se concluye que la transformación trasciende la adaptación, demandando ruptura con el capacitismo y adopción de paradigma que reconozca la diversidad cognitiva como fundamento para justicia cognitiva en educación química.

Palabras clave: Evaluación Inclusiva; Justiça Cognitiva; Enseñanza de la Química; Accesibilidad Epistémica; Educación Superior

Introdução

A Educação Superior contemporânea é desafiada a transcender seu papel histórico de instituição seletiva e a se reinventar como um espaço democrático de produção de conhecimentos, acessível a toda a diversidade humana. No Brasil, esse imperativo é amparado por uma legislação inclusiva avançada, que garante o direito à educação de pessoas com deficiência em todos os níveis de ensino. No entanto, a mera garantia de acesso tem se mostrado insuficiente para assegurar a permanência e a aprendizagem significativa, revelando um abismo entre a matrícula e a efetiva participação acadêmica. Nesse contexto, as práticas pedagógicas, e em especial as avaliativas, emergem como um dos núcleos mais resistentes à transformação, perpetuando lógicas excludentes que privilegiam um modelo normativo de discente.

No âmbito específico do ensino de Química, essa contradição se acentua. A área, que lida com entidades e processos majoritariamente abstratos, depende intrinsecamente de complexas mediações simbólicas e de uma linguagem multimodal, articulando representações verbais, matemáticas, gráficas e tridimensionais. As avaliações tradicionais, frequentemente reduzidas a provas escritas e cronometradas que testam a aplicação de algoritmos e a memorização de nomenclaturas, tornam-se barreiras epistemológicas e metodológicas quase intransponíveis para muitos estudantes. O resultado é a produção de uma "invisibilidade seletiva", na qual estudantes com deficiência são tornados invisíveis não por sua condição, mas pela incapacidade do sistema avaliativo de enxergar e valorizar suas reais potencialidades e formas alternativas de construir e expressar o conhecimento químico.

Diante desse cenário, este ensaio teórico parte do seguinte problema de pesquisa: Como transformar as práticas avaliativas na Educação Superior em Química para garantir acessibilidade, equidade cognitiva e reconhecimento da diferença como potência formativa? A investigação problematiza a premissa de que a avaliação é um ato neutro, argumentando que ela é, na verdade, uma prática social e política carregada de valores, que pode tanto reforçar

desigualdades quanto potencializar a agência discente quando reconfigurada por uma lente inclusiva e anticapacitista.

Este ensaio teórico concentra-se nas práticas avaliativas desenvolvidas no Ensino Superior em Química, com ênfase em cursos de licenciatura e bacharelado que operam sob modelos avaliativos tradicionais, predominantemente escritos, classificatórios e normativos. Embora dialogue com a Educação Superior de forma ampla, o foco analítico recai sobre contextos formativos nos quais a avaliação assume papel central na produção de exclusões cognitivas e na invisibilização de estudantes com deficiência.

Para enfrentar essa questão, o estudo propõe-se a atingir três objetivos inter-relacionados: primeiro, analisar os limites e possibilidades da avaliação inclusiva na Educação Química, identificando as barreiras atitudinais, epistemológicas e metodológicas; segundo, discutir as dimensões cognitivas, linguísticas e epistemológicas da acessibilidade, articulando os estudos da educação inclusiva com a epistemologia do ensino de Ciências; e, por fim, propor fundamentos teórico-práticos para uma avaliação química que promova justiça cognitiva e equidade social, superando a mera adaptação em prol de uma transformação profunda da prática docente.

A justificativa para esta investigação reside na sua urgência social e na sua contribuição para um campo ainda incipiente de estudos. Enquanto a literatura sobre inclusão na Educação Básica é vasta, sua interface com as especificidades epistemológicas da Química no nível superior carece de aprofundamento crítico. Ao articular autores de referência como Pletsch, Glat e Mantoan, da educação inclusiva, com Mortimer, Schnetzler e Vygotsky, da epistemologia e psicologia do ensino de ciências, e com Santos e Freire, da filosofia social e educação crítica, este ensaio avança na construção de um marco teórico original. Tal articulação é fundamental para subsidiar a formação docente e a reformulação de políticas avaliativas, contribuindo para a construção de uma universidade verdadeiramente inclusiva, onde a avaliação seja um instrumento de libertação e não de opressão cognitiva.

A contribuição original deste ensaio reside na articulação entre a avaliação em Química, a epistemologia do conhecimento científico e o conceito de justiça cognitiva, ainda pouco explorado de forma integrada no campo do Ensino de Ciências. Ao deslocar o debate da adaptação instrumental para a transformação epistêmica das práticas avaliativas, o estudo propõe uma leitura crítica que compreende a avaliação como espaço central de produção ou enfrentamento das injustiças cognitivas no Ensino Superior.

Para conduzir esta análise, o ensaio está organizado em cinco seções, incluindo esta introdução. No segundo capítulo, "Da Inclusão à Justiça Cognitiva: Referencial Teórico para uma Avaliação Química Inclusiva", constrói-se o arcabouço conceitual que sustenta a crítica e a proposta. No terceiro capítulo, detalha-se a "Metodologia" de natureza teórico-hermenêutica que orientou a pesquisa. O quarto capítulo, "Resultados e Discussão", apresenta a análise das barreiras da avaliação tradicional e os pilares para uma nova prática avaliativa. Por fim, a "Conclusão" sintetiza as contribuições e reafirma a avaliação como um ato ético e epistemológico fundamental para a justiça cognitiva na educação química.

Da Inclusão à Justiça Cognitiva: Referencial Teórico para uma Avaliação Química Inclusiva

Para desvelar as estruturas que perpetuam a invisibilidade de estudantes com deficiência na Educação Superior em Química, é imperioso construir um referencial teórico que transcenda visões fragmentadas. Este capítulo articula três eixos conceituais interdependentes, partindo das contribuições fundamentais da educação inclusiva, passando pela análise epistemológica específica do ensino de Química e culminando no projeto político-epistemológico da justiça cognitiva. A intenção é demonstrar que a crise da avaliação é, em sua essência, uma crise de paradigma, que exige uma resposta igualmente paradigmática.

O primeiro eixo, ancorado em Pletsch (2019), Glat (2021), Mantoan (2015) e Mendes (2020), desloca o foco da mera matrícula para a qualidade da participação e da aprendizagem. Estes autores demonstram que a inclusão efetiva demanda a desconstrução de barreiras atitudinais, comunicacionais e, sobretudo, pedagógicas, situando o currículo e a avaliação no cerne do debate. No entanto, a aplicação desses princípios à Química exige um passo adiante, requerendo um diálogo com a natureza do conhecimento a ser ensinado. É aqui que o segundo eixo, fundamentado em Mortimer (2020), Schnetzler (2019) e Vygotsky (1997), se faz crucial, ao elucidar como a linguagem multimodal e a mediação simbólica são constitutivas da aprendizagem nesta área científica.

A articulação entre esses dois campos, porém, atinge sua potência máxima apenas quando iluminada por um terceiro eixo: o da justiça cognitiva. Na esteira de Santos (2020), compreende-se que a exclusão avaliativa não é um mero acidente, mas um sintoma do que ele denomina "imperialismo cognitivo", uma hierarquização de saberes e formas de saber que desqualifica epistemes não hegemônicas. Ao integrar essa perspectiva à ética da diferença de

Amaral (2022) e à pedagogia libertadora de Freire (2021), este capítulo constrói a base para uma crítica radical à avaliação tradicional e para a proposição de um modelo alternativo, no qual a avaliação se torna um instrumento de reconhecimento da diversidade cognitiva e de promoção da equidade epistêmica.

Os Alicerces da Educação Inclusiva: Para Além da Matrícula, a Participação

A consolidação da educação inclusiva no cenário educacional brasileiro representa um avanço jurídico e social inegável, mas sua materialização nas práticas cotidianas da Educação Superior ainda esbarra em uma compreensão reducionista do que significa incluir. Conforme assinala Mantoan (2015, p. 17), "incluir não é apenas colocar o aluno com deficiência na sala de aula comum, mas é, sobretudo, mudar a escola para que ela receba todos os alunos, sem exceção". Esta definição opera uma mudança de eixo crucial: o problema da exclusão deixa de ser atribuído às limitações do estudante e passa a ser localizado na incapacidade da instituição e de suas práticas pedagógicas de responder à diversidade humana. A inclusão, portanto, deixa de ser um projeto focalizado em um grupo específico e se transforma em um princípio de reestruturação global do ensino, cujo objetivo é a eliminação de toda e qualquer barreira à aprendizagem e à participação plena.

Nesse processo de transformação, as práticas avaliativas emergem como um dos territórios mais resistentes à mudança, funcionando frequentemente como o último reduto de uma lógica homogeneizadora e seletiva. Pletsch (2019, p. 89) identifica com precisão este fenômeno ao afirmar que "o currículo e a avaliação são os grandes desafios da inclusão escolar, pois é nesses espaços que as marcas do modelo médico-psicológico, centrado no déficit, mais fortemente se fazem presentes". A autora demonstra que, muitas vezes, o discurso da inclusão convive paradoxalmente com procedimentos avaliativos que buscam mensurar a "normalidade" ou o afastamento dela, perpetuando um viés capacitista que naturaliza o fracasso de estudantes cujas formas de aprender e expressar o conhecimento não se alinham a um padrão preestabelecido. A avaliação, assim, deixa de ser uma ferramenta de diagnóstico do processo de desenvolvimento para se tornar um instrumento de verificação de um produto padronizado.

A superação deste paradigma exige uma ruptura epistemológica com o modelo clínico de compreensão da deficiência. Glat (2021, p. 45) sustenta que "a educação inclusiva pressupõe uma mudança de olhar: da deficiência para as potencialidades, do limite para as possibilidades". Esta mudança de olhar não é meramente retórica; ela implica uma reorientação

radical da ação docente. Em vez de se perguntar "o que este aluno não pode fazer?", o professor é desafiado a investigar "o que este aluno pode aprender e como posso mediar esse processo?". Essa pergunta, de caráter essencialmente vygotskyano, desloca o foco para a Zona de Desenvolvimento Proximal, espaço de interação e potencial que só pode ser mapeado por meio de uma avaliação dinâmica e processual.

A complexidade dessa transição é analisada de forma penetrante por Mendes (2020), que articula a dimensão macroestrutural das políticas com a microdinâmica da sala de aula. Ela argumenta que a inclusão bem-sucedida depende da sinergia entre três pilares: acessibilidade, colaboração e flexibilização curricular e avaliativa. Sem a flexibilização da avaliação, os outros dois pilares se tornam insuficientes para garantir a participação efetiva. Um estudante pode ter acesso a todos os recursos de tecnologia assistiva e contar com o apoio de um intérprete, mas se a prova que ele realiza for um instrumento rígido, cronometrado e que privilegia exclusivamente a memorização de fórmulas sobre a compreensão conceitual, sua trajetória acadêmica permanecerá obstruída. A avaliação, portanto, é a chave de abóbada do edifício inclusivo.

É neste contexto que a reflexão de Pletsch (2022, p. 112-113) se torna particularmente iluminadora, ao discorrer sobre a formação docente e suas implicações para a avaliação. A autora oferece uma crítica contundente à persistência de um modelo formativo inadequado:

A formação de professores, em muitos casos, ainda está pautada por um olhar clínico sobre a deficiência, que enfatiza as limitações e patologias, em detrimento de uma perspectiva sociocultural e educacional. Esse olhar se reflete diretamente nas salas de aula, onde as práticas avaliativas são concebidas para um aluno ideal, abstrato e homogêneo, ignorando as singularidades e os diferentes ritmos de aprendizagem. O resultado é a produção de um fracasso escolar previsível e a cristalização de um ciclo de exclusão que se inicia na avaliação e se estende para toda a trajetória educacional do sujeito.

Esta citação explicita a cadeia causal que liga a formação docente às práticas excludentes. A concepção de um "aluno ideal" funciona como um protótipo normativo contra o qual todos os estudantes reais são medidos e, inevitavelmente, encontrados em falta. A avaliação, neste modelo, não tem a função de compreender o percurso intelectual do discente, mas de classificá-lo em relação a essa norma abstrata, tornando-se, assim, um mecanismo de vigilância e controle que inviabiliza a inclusão em sua acepção mais profunda.

Para desmontar esse mecanismo, é necessário incorrer em uma reflexão ética mais ampla sobre a acolhida da diferença. Amaral (2022) avança nessa direção ao propor uma "ética da diferença" para a escola contemporânea. Para a autora, não se trata de tolerar a diversidade como um desvio a ser suportado, mas de assumi-la como um valor constitutivo da experiência humana e, por extensão, do ato de educar. Transpondo este princípio para o plano avaliativo, uma ética da diferença exigiria que o professor considerasse as diversas formas de expressão do conhecimento não como um problema a ser contornado, mas como uma oportunidade de enriquecimento do próprio processo de ensino. Um relato oral, uma produção audiovisual ou um projeto prático não seriam vistos como "concessões" a um estudante com deficiência, mas como modalidades legítimas e válidas de demonstração de aprendizagem, que poderiam, inclusive, ser oferecidas a todo o corpo discente.

Finalmente, este novo paradigma avaliativo alinha-se intrinsecamente à Pedagogia da Autonomia de Freire (2021), para quem o ensino não pode reduzir-se à transferência de conhecimento. Um dos saberes necessários à prática educativa, defende o autor, é "estar aberto ao novo, ao diferente, e recusar qualquer forma de discriminação" (Freire, 2021, p. 66). Esta abertura ao diferente, na esfera da avaliação, traduz-se na recusa a um único formato, a um único tempo, a uma única linguagem como medidas universais do saber. Significa assumir que avaliar é um ato dialógico, no qual professor e estudante cooperam para a construção de uma visão mais fidedigna do processo de aprender. Dessa forma, a avaliação deixa de ser um instrumento de fiscalização para se tornar um momento de encontro pedagógico, onde a diferença é reconhecida não como um déficit, mas como uma potência formativa que desafia e amplia os limites da própria prática docente.

A Epistemologia da Química: Linguagem, Multimodalidade e Mediação

A construção de uma avaliação genuinamente inclusiva para a Educação Superior em Química exige uma compreensão profunda da natureza do conhecimento químico e dos processos cognitivos envolvidos em sua aprendizagem. Diferente de outras áreas, a Química opera com entidades e fenômenos que são, em grande medida, imperceptíveis aos sentidos diretos, existindo em escalas que vão do submicroscópico ao macroscópico.

Mortimer (2020, p. 58) fundamenta esta ideia ao afirmar que:

O conhecimento químico é construído por meio de uma rede de significados que articula diferentes níveis de representação: o macroscópico (fenômenos observáveis), o submicroscópico (átomos, moléculas, íons) e o simbólico (fórmulas, equações, gráficos).

Esta tríade representacional não é apenas um aspecto didático, mas a própria essência epistêmica da disciplina, impondo uma carga cognitiva singular ao aprendiz, que deve desenvolver a capacidade de transitar fluentemente entre esses diferentes planos de realidade.

Essa transição entre níveis de representação é mediada por uma linguagem intrinsecamente multimodal, um sistema semiótico complexo que constitui a base do pensamento químico. Conforme elucidado por Schnetzler (2019, p. 102), "a linguagem da Química é uma teia de signos que integra códigos verbais, matemáticos, gráficos e pictóricos, cada um carregando significados parciais e complementares sobre os fenômenos químicos". Uma equação balanceada como $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$ não é meramente uma descrição, mas um modelo que encapsula, simultaneamente, proporções quantitativas, relações de conservação de massa e a ideia de reatividade entre substâncias. Aprender Química, portanto, é aprender a ler, interpretar e produzir esses diferentes registros de linguagem, dominando as convenções que regem sua utilização e as conexões entre eles. A avaliação que ignora essa multimodalidade, restringindo-se a um único código, como a resolução de cálculos ou a nomenclatura, está, na verdade, avaliando apenas uma fração diminuta da competência química esperada.

A complexidade inerente a essa rede de linguagens torna a mediação um elemento não acessório, mas central para a aprendizagem. É aqui que a teoria vigotskiana oferece uma contribuição fundamental. Vygotsky (1997, p. 87), em seus estudos sobre defectologia, postula que "o desenvolvimento do indivíduo com deficiência não segue um caminho diferente, mas um caminho diverso, que exige a criação de caminhos indiretos para a aquisição das funções psicológicas superiores". Estes "caminhos indiretos" são os instrumentos de mediação - ferramentas técnicas, como tecnologias assistivas, e ferramentas psicológicas, como signos e linguagens - que permitem superar barreiras e acessar o conhecimento. Para o estudante cego, um modelo molecular tátil não é um facilitador, mas a condição de possibilidade para a internalização do conceito de geometria molecular. A mediação, portanto, não simplifica o conteúdo; ela o torna cognitivamente acessível, criando uma ponte entre a experiência concreta do estudante e a abstração requerida pela ciência química.

O conceito vigotskiano de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) adquire, neste contexto, uma relevância crucial para a redefinição da avaliação. Tradicionalmente, as provas em Química avaliam o que o estudante é capaz de fazer de forma autônoma, ou seja, seu nível de desenvolvimento real. No entanto, para Vygotsky (1997, p. 133), "a verdadeira medida do desenvolvimento não está no que a criança realiza sozinha, mas no que ela é capaz de realizar com a assistência de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes". Uma avaliação formativa e inclusiva, portanto, deveria se interessar por mapear a ZDP, identificando quais mediações - um esquema guiado, uma pergunta provocadora, um software de simulação, tempo adicional - permitiriam ao estudante demonstrar uma compreensão mais avançada dos conceitos. Avaliar na ZDP significa abandonar a lógica do "sabe ou não sabe" e abraçar a lógica do "como posso ajudá-lo a saber mais?".

Ainda, Mortimer (2020) aprofunda essa discussão ao destacar o caráter dialógico e social da construção de significados em ciências. O autor argumenta que a aprendizagem se dá em um "perfil conceitual", onde diferentes formas de pensar sobre um mesmo fenômeno coexistem e são mobilizadas em diferentes contextos. Uma avaliação sensível a essa perspectiva não buscaria a homogeneização do pensamento, mas diagnosticaria o repertório conceitual do estudante e como ele se modifica ao longo do tempo mediante a intervenção pedagógica. Para um estudante com dificuldades de linguagem escrita, permitir que ele explique oralmente seu raciocínio para balancear uma equação complexa pode revelar um entendimento conceitual sólido que uma prova escrita seria incapaz de captar, pois a barreira linguística ocultaria a competência química.

A articulação entre esses pressupostos - multimodalidade, mediação e ZDP - evidencia que as barreiras na avaliação de Química frequentemente não estão no conteúdo em si, mas no formato por meio do qual ele é demandado. Schnetzler (2019, p. 118) adverte que "avaliar em Química apenas pela via da reprodução de algoritmos ou da memorização de informações é promover um empobrecimento epistemológico da disciplina e excluir aqueles que pensam de forma diferente". A avaliação, quando concebida como um processo de mediação da aprendizagem, deve, ela própria, ser multimodal, oferecendo múltiplas vias de entrada (acesso à informação) e de saída (expressão do conhecimento), garantindo que a dificuldade esteja no cerne conceitual da Química, e não nas barreiras arbitrárias impostas pelo instrumento avaliativo.

Portanto, a epistemologia da Química não é um obstáculo à inclusão, mas sim o seu maior aliado, quando compreendida em sua profundidade. Ao reconhecer que o conhecimento químico é, por natureza, mediado, multimodal e construído socialmente, abre-se o caminho para a criação de avaliações que verdadeiramente dialoguem com a diversidade de mentes. Esta abordagem não beneficia apenas estudantes com deficiência; ela enriquece a prática pedagógica como um todo, desafiando o professor a diversificar suas estratégias e a perceber a avaliação como um instrumento dinâmico de investigação do processo de aprender, e não como um veredito final sobre quem é ou não é capaz de compreender a Química.

Justiça Cognitiva e a Descolonização da Avaliação

A articulação entre os estudos da inclusão e a epistemologia do ensino de Química atinge seu potencial transformador máximo quando iluminada pelo projeto político-epistemológico da justiça cognitiva. Este conceito, cunhado por Boaventura de Sousa Santos (2020), representa um marco teórico fundamental para compreender que a exclusão avaliativa não é um mero acidente pedagógico, mas um sintoma de uma estrutura de poder mais profunda: o que o autor denomina "imperialismo cognitivo". Santos (2020, p. 45) define este imperialismo como "a hierarquização global de saberes que privilegia a ciência moderna ocidental e desqualifica, inferioriza e até invisibiliza todos os outros saberes não ocidentais, não científicos ou não escritocêntricos". A avaliação tradicional em Química, ao eleger um modo único e hegemônico de demonstrar conhecimento - tipicamente, por meio de provas escritas individuais, cronometradas e baseadas em lógica formal abstrata -, opera como um micro-aparelho de reprodução desta hierarquia.

Nesse contexto, a avaliação convencional torna-se um instrumento de que Santos (2020, p. 112) categoriza como "epistemicídio", isto é, "a aniquilação de epistemes, de formas de conhecimento, que não se encaixam no cânone científico moderno". Quando um estudante cuja inteligência opera de forma mais relacional, prática ou oral é sistematicamente reprovado em avaliações que privilegiam a abstração matemática e a velocidade de raciocínio, não está ocorrendo apenas uma falha individual, mas a aniquilação silenciosa de uma forma de saber. A deficiência, nesta perspectiva, deixa de ser um atributo médico-individual para ser entendida como uma posição socialmente construída dentro de uma economia política do conhecimento que valoriza apenas determinadas capacidades cognitivas em detrimento de outras.

A superação deste quadro exige uma descolonização da avaliação, um movimento que vá além da mera adaptação de instrumentos. Trata-se de questionar os próprios fundamentos que tornam uma forma de avaliação "válida" e "confiável". Uma avaliação descolonizada, nos termos de Santos (2020), seria aquela ecológica de saberes, que promove "um diálogo horizontal entre diferentes conhecimentos, sem que nenhum deles seja subordinado ao outro" (Santos, 2020, p. 178). Na prática avaliativa em Química, isso se traduziria no reconhecimento de que a compreensão de um conceito como a ressonância química pode ser demonstrada tanto por meio de um cálculo matemático complexo quanto pela construção de um modelo físico palpável ou por uma analogia sonora precisa, desde que a lógica conceitual subjacente seja rigorosamente preservada.

É neste ponto que a ética da diferença, proposta por Amaral (2022), converge potentemente com o projeto da justiça cognitiva. Amaral (2022, p. 154) argumenta que "a ética da diferença não se contenta com a tolerância, mas exige uma postura de hospitalidade radical em relação ao outro, reconhecendo que a diferença é constitutiva da subjetividade e não um acidente de percurso". Transpondo está "hospitalidade radical" para o campo avaliativo, implica criar um ambiente onde as diferentes formas de inteligência e expressão não apenas sejam permitidas, mas sejam genuinamente acolhidas e valorizadas como contribuições que enriquecem o ecossistema cognitivo da sala de aula. A avaliação deixa de ser um filtro e se transforma em uma celebração da diversidade de pensamento.

Esta visão é profundamente coerente com a Pedagogia da Autonomia de Freire (2021), para quem o respeito ao saber do educando é um dos pilares da prática educativa libertadora. Freire (2021, p. 66) defende que "ensinar exige reconhecer que o educando, como sujeito de conhecimento, também tem uma forma de conhecer que deve ser respeitada". Uma avaliação libertadora e anticapacitista, portanto, seria aquela que não tenta enquadrar o estudante em um molde único, mas que se abre para ser surpreendida pelas múltiplas maneiras pelas quais o conhecimento químico pode ser aprendido, resignificado e expresso. Ela se alinha ao princípio freireano de que ninguém ignora tudo, ninguém sabe tudo, e que o processo educativo é uma troca dialógica.

A citação a seguir, de Santos (2020, p. 201), sintetiza este imperativo ético-epistemológico de forma contundente e serve como um farol para a reorientação das práticas avaliativas:

A justiça cognitiva só será possível quando deixarmos de conceber a diferença como um déficit e passarmos a concebê-la como uma mais-valia para o enriquecimento coletivo. Isto implica criar condições para que as epistemologias do Sul - os saberes dos grupos oprimidos, marginalizados e silenciados - possam florescer e dialogar de igual para igual com a ciência moderna. Na educação, isso significa descolonizar o currículo e a avaliação, tornando-os pluriversais em vez de universais. Um currículo pluriversal não é aquele que acrescenta conteúdos sobre 'os outros', mas aquele que se constrói a partir do diálogo entre diferentes formas de saber.

Esta passagem explicita que a transformação necessária é de ordem paradigmática. Um instrumento avaliativo "pluriversal" em Química não seria aquele que simplesmente adiciona uma questão sobre conhecimentos tradicionais de fermentação, por exemplo. Seria aquele que, em sua própria arquitetura, permite que diferentes racionalidades - a analítico-dedutiva, a analógica, a prática-experencial - coexistam e sejam valorizadas como vias legítimas para se chegar a uma compreensão profunda dos fenômenos químicos. A validade de uma resposta seria julgada pela sua consistência interna e poder explicativo dentro do seu próprio quadro de referência, e não apenas pela sua aderência a um único padrão de racionalidade.

Consequentemente, a avaliação para a justiça cognitiva é intrinsecamente antimercadológica. Ela se opõe à lógica de ranking e de produtividade que domina a universidade contemporânea, porque entende que tais mecanismos são ferramentas de homogeneização e de controle. Em seu lugar, propõe uma avaliação como ato de reconhecimento, que visa cartografar o universo de potencialidades presentes no coletivo da sala de aula. Seu objetivo não é selecionar os "melhores" de acordo com um critério único, mas potencializar o desenvolvimento intelectual de cada um, partindo de suas singularidades e contribuindo para a ampliação do que a própria comunidade acadêmica entende como "conhecimento químico válido".

Enfim, a justiça cognitiva oferece a moldura teórica definitiva para a articulação construída neste capítulo. Ela demonstra que a luta por uma avaliação inclusiva em Química não é um tema periférico ou assistencial, mas uma frente central na batalha por uma universidade mais democrática e descolonizada. Ao deslocar o eixo da discussão da deficiência para a diferença, e da adaptação para a transformação epistêmica, este referencial convoca a comunidade de educadores químicos a se engajar na construção de práticas avaliativas que não apenas incluam corpos diversos nas salas de aula, mas que sejam capazes de ver, ouvir e valorizar a diversidade de mentes que nela habitam. Esta é a condição para que a Educação

Superior em Química cumpra, de fato, seu papel social de produtora de conhecimentos significativos para toda a sociedade.

Metodologia

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa teórica de natureza hermenêutica e analítico-conceitual, cujo objetivo central é a construção de um arcabouço teórico robusto e crítico para a problematização das práticas avaliativas no Ensino Superior de Química sob a perspectiva da inclusão e da justiça cognitiva. A opção por uma investigação de caráter teórico justifica-se pela necessidade de aprofundamento conceitual e pela articulação de campos do saber aparentemente distantes - a Educação Especial Inclusiva, a Epistemologia do Ensino de Ciências e a Sociologia do Conhecimento -, de modo a gerar uma síntese original e fundamentar proposições consistentes para a transformação da prática pedagógica.

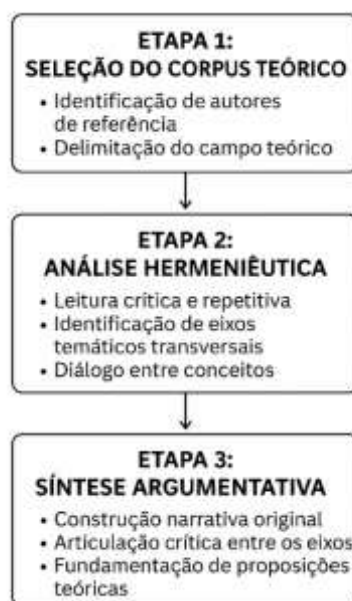
Conforme argumenta Severino (2017), a pesquisa teórica constitui um procedimento metodológico legítimo nas Ciências Humanas e na Educação, na medida em que se orienta pela análise conceitual, pela reflexão crítica e pela articulação sistemática de referenciais teóricos, não se reduzindo a uma etapa preliminar da pesquisa empírica, mas configurando-se como produção autônoma de conhecimento.

A análise hermenêutica adotada neste estudo fundamenta-se na compreensão de que os textos teóricos são produções históricas e situadas, cujos sentidos emergem da relação dialógica entre o intérprete e o contexto de produção das obras. Conforme Minayo (2014), a hermenêutica possibilita interpretar significados, tensões e contradições presentes nos discursos, enquanto Gadamer (2015) compreende a interpretação como um processo histórico de fusão de horizontes, no qual o conhecimento é produzido na interlocução entre tradição e presente.

Neste sentido, a pesquisa não envolve coleta de dados empíricos *in loco*, mas opera por meio da análise e interpretação sistemática de textos fundamentais que compõem o corpus teórico do trabalho.

O procedimento metodológico foi estruturado em três etapas sequenciais e interdependentes, conforme ilustrado na Figura 1.

Figura 1: Procedimento Metodológico.



Fonte: Elaboração própria (2025)

A primeira etapa consistiu na Seleção e Delimitação do Corpus Teórico, na qual foram eleitos os onze autores e obras indicados na proposta, por constituírem referências canônicas e contemporâneas em seus respectivos campos.

A seleção dos autores que compõem o corpus teórico baseou-se em três critérios principais: (i) centralidade conceitual nos campos da Educação Especial Inclusiva, da Epistemologia do Ensino de Ciências e da Justiça Cognitiva; (ii) reconhecimento acadêmico e recorrência em produções científicas nacionais e internacionais; e (iii) potencial de articulação interdisciplinar capaz de sustentar uma análise crítica das práticas avaliativas no Ensino Superior em Química.

A segunda etapa, de Análise Hermenêutica, envolveu uma leitura crítica, repetitiva e aprofundada das obras, visando a compreensão não apenas dos conceitos isolados, mas principalmente das inter-relações, tensões, complementaridades e possíveis diálogos entre eles. Foram identificados eixos temáticos transversais, tais como "crítica ao normativo", "mediação", "linguagem multimodal" e "justiça epistêmica", que serviram como categorias analíticas para a organização do pensamento. A terceira e última etapa, de Síntese e Construção Argumentativa, dedicou-se à elaboração de uma narrativa teórica original que articula o problema da avaliação em Química com os conceitos de invisibilidade, acessibilidade e justiça cognitiva, culminando na proposição dos pilares para uma nova prática avaliativa.

Para operacionalizar a análise e garantir a rastreabilidade do percurso argumentativo, foi elaborado o quadro 1, que explicita a função de cada autor no contexto da estrutura teórica do ensaio. Esta matriz analítica permitiu visualizar as contribuições específicas e como se articulam para compor a crítica central e a proposta alternativa.

Quadro 1: Matriz de Articulação Teórica

Autor(es)	Campo de Origem	Conceitos-Chave Aportados	Função no Argumento do Ensaio
Pletsch; Glat; Mantoan; Mendes	Educação Especial Inclusiva	Inclusão como transformação; crítica ao modelo médico; barreiras atitudinais e pedagógicas.	Fundamentar a crítica às práticas avaliativas excludentes e estabelecer a inclusão como participação plena.
Mortimer; Schnetzler	Epistemologia do Ensino de Ciências	Multimodalidade de linguagens; Níveis de representação; Mediação simbólica.	Analisar as barreiras epistemológicas e linguísticas específicas da Química e defender a avaliação como mediação.
Vygotsky	Psicologia Histórico-Cultural	Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP); Mediação; Defectologia.	Oferecer a base psicológica para uma avaliação processual, formativa e centrada nas potencialidades.
Santos	Sociologia do Conhecimento	Justiça Cognitiva; Epistemicídio; Epistemologias do Sul.	Fornecer o marco político-epistemológico para criticar o caráter colonial da avaliação e propor sua descolonização.
Amaral	Filosofia da Educação	Ética da Diferença; Hospitalidade radical.	Fundamentar eticamente o acolhimento das diferenças cognitivas nas práticas avaliativas.
Freire	Pedagogia Crítica	Educação Libertadora; Diálogo; Autonomia.	Alinhar a proposta de avaliação inclusiva a um projeto político-pedagógico anticapacitista e emancipatório.

Fonte: Elaboração própria (2025)

Por fim, é importante salientar que esta abordagem metodológica, de caráter eminentemente qualitativo e teórico, é a mais adequada para alcançar os objetivos propostos, que demandam um aprofundamento conceitual capaz de desvelar as estruturas epistemológicas e os pressupostos ideológicos que subjazem às práticas avaliativas correntes. O produto deste trabalho é, portanto, uma construção argumentativa que se pretende uma contribuição para a teorização do campo, servindo como base para futuras investigações empíricas e para a crítica fundamentada das práticas pedagógicas no ensino de Química.

Dessa forma, o percurso metodológico adotado alinha-se a uma tradição de pesquisas teóricas em Educação que compreendem o conhecimento como construção interpretativa, histórica e crítica, na qual o rigor científico se expressa pela clareza conceitual, pela coerência argumentativa e pela explicitação dos pressupostos epistemológicos que orientam a análise.

Resultados e Discussão

A análise teórica conduzida revela que as práticas avaliativas no Ensino Superior de Química estão ancoradas em pressupostos epistemológicos e culturais que perpetuam a exclusão de estudantes com deficiência. A articulação entre os referenciais da educação inclusiva, epistemologia da química e justiça cognitiva permitiu desvelar como essas práticas operam como mecanismos de invisibilização que precisam ser urgentemente transformados. Este capítulo apresenta e discute os principais resultados dessa investigação, organizando-os em uma crítica fundamentada às barreiras existentes e na proposição de alternativas concretas.

A discussão que se segue está estruturada em dois eixos principais. Primeiramente, analisam-se as três dimensões de barreiras epistêmicas identificadas na avaliação tradicional em Química, demonstrando seu caráter excludente. Em seguida, propõem-se os pilares para uma avaliação química inclusiva e cognitivamente justa, articulando os referenciais teóricos em uma perspectiva transformadora que visa superar o modelo atual.

As Barreiras Epistêmicas da Avaliação Tradicional em Química

A primeira e mais fundamental barreira identificada é de ordem epistêmica e cultural, relacionada aos pressupostos que fundamentam a própria concepção de avaliação. Conforme demonstrado por Pletsch (2019) e Glat (2021), persiste na cultura acadêmica um viés capacitista que naturaliza a existência de um "aluno ideal" para os cursos de Química - aquele que domina rapidamente abstrações complexas, possui habilidades matemáticas apuradas e se expressa predominantemente por meio da linguagem escrita formal. Este ideal, como alerta Santos (2020), reflete uma hierarquia cognitiva que privilegia determinadas formas de saber em detrimento de outras, criando um ambiente onde a diferença é percebida como déficit.

A segunda barreira, de natureza linguística e semiótica, deriva diretamente das características epistemológicas da Química. Como explicam Mortimer (2020) e Schnetzler (2019), o conhecimento químico é construído através de uma rede de significados que articula diferentes sistemas semióticos. No entanto, as avaliações tradicionais tendem a privilegiar um espectro reduzido dessas linguagens, conforme detalhado no Quadro 2, criando obstáculos intransponíveis para estudantes cujas formas de processamento cognitivo não se alinham com esse modelo hegemônico.

Quadro 2: Modalidades Linguísticas na Avaliação Tradicional vs. Inclusiva em Química.

Modalidade Linguística	Uso na Avaliação Tradicional	Barreira Gerada	Alternativa Inclusiva
Linguagem Matemática	Dominante e frequentemente único critério de validade	Exclui estudantes com discalculia ou diferentes racionalidades	Oferecer explicações conceituais qualitativas como alternativa
Linguagem Escrita Formal	Via exclusiva de resposta na maioria das avaliações	Cria obstáculos para estudantes com dislexia, TDAH ou deficiência visual	Aceitar respostas orais, gravações ou representações pictóricas
Representações Gráficas	Exigência de interpretação e produção em formatos padronizados	Inviabiliza participação de estudantes com deficiência visual	Fornecer descrições textuais e permitir representações táteis
Linguagem Simbólica Química	Domínio obrigatório sem mediação adequada	Torna-se fim em si mesmo, uma ferramenta de pensamento	Focar na compreensão conceitual por trás dos símbolos
Temporalidade	Tempos rígidos e uniformes para todos	Penaliza processamento cognitivo diferenciado	Oferecer flexibilidade temporal e prazos diferenciados

Fonte: Elaboração própria (2025)

A terceira barreira identificada é de ordem metodológica e atitudinal, manifestando-se na rigidez dos instrumentos e procedimentos avaliativos. Conforme demonstra o Quadro 3, os formatos tradicionais de avaliação ignoram completamente o princípio vygotskyano da Zona de Desenvolvimento Proximal (Vygotsky, 1997), focando exclusivamente no produto final em detrimento do processo de aprendizagem. Esta abordagem, como critica Mantoan (2015), nega a natureza processual e contextual da construção do conhecimento.

Quadro 3: Comparativo entre Modelos Avaliativos em Química.

Dimensão	Modelo Tradicional	Modelo Inclusivo (Proposto)	Fundamentação Teórica
Foco da Avaliação	Produto final e resultado correto	Processo de desenvolvimento e raciocínio	Vygotsky (1997) - ZDP; Freire (2021) - processo
Temporalidade	Cronometrado e único para todos	Flexível e adaptado às necessidades	Amaral (2022) - ética da diferença
Instrumentos	Provas escritas padronizadas	Diversidade de instrumentos e modalidades	Mortimer (2020) - multimodalidade
Crítérios de Validade	Adesão a formato e resposta padrão	Rigor conceitual e demonstração de compreensão	Santos (2020) - justiça cognitiva
Papel do Professor	Examinador e classificador	Mediador e facilitador do desenvolvimento	Pletsch (2022) - formação docente

Fonte: Elaboração própria (2025)

A articulação entre essas três dimensões de barreiras produz o que podemos denominar de "epistemicídio avaliativo", nos termos de Santos (2020). Quando um estudante com grande capacidade de compreensão conceitual em Química é reprovado sistematicamente por não conseguir expressar esse conhecimento através das linguagens hegemonicamente valorizadas,

ocorre mais do que uma injustiça pontual - ocorre a aniquilação de uma forma de saber e de uma trajetória intelectual potencialmente valiosa para a ciência.

A superação dessas barreiras exige, portanto, uma transformação radical que vá além dos ajustes superficiais. Como bem sintetiza Freire (2021, p. 45), "não há ensino sem pesquisa e não há pesquisa sem ensino", sugerindo que a avaliação deve se tornar um ato investigativo compartilhado entre professor e estudante. Esta perspectiva exige o abandono do modelo bancário de educação, onde o professor apenas deposita informações e depois as cobra de forma mecânica, em favor de uma prática dialógica que reconhece os educandos como sujeitos epistemológicos.

Pilares para uma Avaliação Química Inclusiva e Cognitivamente Justa

Com base na crítica fundamentada às barreiras existentes, propõem-se três pilares inter-relacionados para a construção de uma avaliação química verdadeiramente inclusiva e cognitivamente justa. O primeiro pilar consiste na avaliação como mediação dialógica na Zona de Desenvolvimento Proximal. Este fundamento, inspirado em Vygotsky (1997), transforma radicalmente a função social da avaliação: de instrumento de classificação para ferramenta de desenvolvimento. Na prática, isso implica abandonar a lógica do "sabe ou não sabe" em favor da pergunta "como posso mediar para que este estudante avance em sua compreensão?".

A implementação deste primeiro pilar exige uma reestruturação completa dos procedimentos avaliativos. Conforme proposto por Mendes (2020), é essencial adotar uma diversificação de instrumentos que permitam mapear diferentes aspectos do desenvolvimento cognitivo. Portfólios de aprendizagem, relatórios de laboratório processuais, projetos investigativos e seminários dialogados tornam-se preferíveis às provas escritas únicas, pois permitem acompanhar a trajetória de construção do conhecimento químico ao longo do tempo, em vez de apenas verificar um resultado pontual.

O segundo pilar fundamental é a acessibilidade epistêmica e multimodal, que deriva diretamente da articulação entre Mortimer (2020) e Santos (2020). Esta dimensão reconhece que a acessibilidade na avaliação química não se limita à disponibilidade de recursos como intérpretes de Libras ou provas em Braille - embora estes sejam essenciais. Trata-se de garantir que as próprias estruturas cognitivas da avaliação sejam pluralistas, oferecendo múltiplas vias de acesso aos conceitos e diversas formas de demonstração de sua compreensão.

O Quadro 4 ilustra como operacionalizar este pilar na prática docente, articulando os princípios teóricos com ações concretas transformadoras:

Quadro 4: Operacionalização da Acessibilidade Epistêmica na Avaliação em Química.

Princípio Teórico	Ação Concreta na Avaliação	Impacto na Inclusão
Multimodalidade (Mortimer, 2020)	Oferecer alternativas de resposta (oral, escrita, prática, pictórica) para o mesmo objetivo de aprendizagem	Permite que estudantes com diferentes perfis cognitivos demonstrem sua compreensão
Justiça Cognitiva (Santos, 2020)	Valorizar diferentes racionalidades e formas de argumentação, desde que conceitualmente rigorosas	Reconhece a validade epistemológica de diferentes formas de pensar a Química
Mediação (Vygotsky, 1997)	Disponibilizar instrumentos de mediação durante a avaliação (tabelas, esquemas, modelos)	Reduz a carga cognitiva acessória e foca no núcleo conceitual essencial
Ética da Diferença (Amaral, 2022)	Co-construir com os estudantes os critérios e formatos avaliativos	Promove corresponsabilidade e reconhece os estudantes como sujeitos do processo
Flexibilidade Curricular (Mantoan, 2015)	Permitir diferentes trajetórias para alcançar os objetivos de aprendizagem	Respeita os diferentes ritmos e estilos de aprendizagem

Fonte: Elaboração própria (2025)

O terceiro pilar constitui-se no compromisso com a justiça cognitiva como projeto político-pedagógico. Como argumenta Santos (2020, p. 178), a justiça cognitiva só é possível através do "diálogo horizontal entre diferentes conhecimentos, sem que nenhum deles seja subordinado ao outro". Na avaliação em Química, isso significa abandonar a pretensão de universalidade de um único modelo de inteligência científica e abraçar a ecologia de saberes que pode emergir da diversidade cognitiva presente na sala de aula.

Este compromisso tem implicações profundas na formação docente. Conforme alerta Pletsch (2022), é necessário superar a visão clínica da deficiência que ainda permeia muitos cursos de licenciatura, substituindo-a por uma compreensão sociocultural que valorize a diferença como potencialidade. O professor de Química inclusivo não é aquele que sabe adaptar provas para estudantes com deficiência, mas aquele que concebe sua prática avaliativa desde sua origem como pluralista e anticapacitista.

A articulação desses três pilares representa mais do que uma mudança metodológica - configura uma transformação paradigmática na cultura avaliativa do Ensino Superior em Química. Como sintetiza Freire (2021, p. 66), "ensinar exige reconhecer que a educação é uma forma de intervenção no mundo". A avaliação inclusiva e cognitivamente justa é, portanto, uma intervenção política contra as estruturas excludentes que historicamente têm caracterizado a educação científica, abrindo espaço para que novas vozes, corpos e mentes possam contribuir para o desenvolvimento da Química como ciência verdadeiramente humana e plural.

Considerações Finais

Este ensaio teórico demonstrou, através de uma articulação crítica entre a educação inclusiva, a epistemologia do ensino de Química e o projeto da justiça cognitiva, que as práticas avaliativas hegemônicas no Ensino Superior funcionam como um mecanismo sutil, porém potente, de produção de invisibilidade e injustiça epistêmica. A análise revelou que o cerne do problema não reside em falhas técnicas ou na falta de recursos pontuais, mas em um paradigma avaliativo ancorado em um ideal normativo de cognição e desempenho que desconsidera a diversidade constitutiva do ser humano. A reconfiguração dessas práticas, portanto, mostrou-se uma condição indispensável para a construção de uma educação química verdadeiramente equitativa e socialmente referenciada.

Como ensaio teórico, este estudo apresenta limites inerentes à ausência de investigação empírica, não se propondo a descrever práticas avaliativas específicas, mas a oferecer um quadro analítico-conceitual para a problematização das avaliações em Química. Nesse sentido, as reflexões aqui apresentadas devem ser compreendidas como fundamentos teóricos para investigações futuras de natureza empírica.

A proposta teórica aqui elaborada avança ao oferecer três pilares interconectados para uma transformação profunda: a avaliação como mediação dialógica na Zona de Desenvolvimento Proximal, a garantia da acessibilidade epistêmica e multimodal e o compromisso irrestrito com a justiça cognitiva como projeto político-pedagógico. Estes fundamentos, quando articulados, apontam para a superação do caráter meramente classificatório e seletivo da avaliação, posicionando-a como uma ferramenta de investigação do processo de aprendizagem e de valorização das diferentes formas de inteligência e expressão do conhecimento químico. Trata-se de substituir a lógica do filtro pela lógica do potencial, reconhecendo a diferença cognitiva não como um déficit, mas como uma mais-valia para o enriquecimento do ecossistema educacional.

Por fim, conclui-se que a viabilidade desta transformação depende de um engajamento coletivo que ultrapasse os limites da sala de aula, demandando uma revisão dos currículos de formação docente, das políticas institucionais e dos próprios conceitos de rigor científico e qualidade educacional que orientam a Educação Superior. A construção de uma avaliação química inclusiva e cognitivamente justa é, em última instância, um passo fundamental no longo

processo de descolonização do conhecimento e de afirmação de uma universidade capaz de aprender com a diversidade que nela habita e que, por direito, a ela pertence.

Como desdobramentos, sugere-se o desenvolvimento de pesquisas empíricas que investiguem práticas avaliativas inclusivas em cursos de Química, bem como estudos formativos com docentes, voltados à construção colaborativa de instrumentos avaliativos plurais, acessíveis e epistemicamente justos.

Referências

AMARAL, Livia Helena do. **Educação inclusiva e subjetividade:** por uma ética da diferença na escola contemporânea. Cadernos de Educação, v. 71, p. 145–166, 2022.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 68. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021.

GADAMER, Hans-Georg. **Verdade e método: traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica.** 15. ed. Petrópolis: Vozes, 2015.

GLAT, Rosana. **Educação inclusiva:** desafios da escola contemporânea. 2. ed. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2021.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar:** o que é? Por quê? Como fazer? 2. ed. São Paulo: Moderna, 2015.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2014.

MENDES, Enicéia Gonçalves. **Educação inclusiva:** construindo caminhos para uma escola de todos. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2020.

MORTIMER, Eduardo Fleury. **Significados e Linguagens no Ensino de Ciências.** 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2020.

PLETSCH, Márcia Denise. **Educação especial e inclusão escolar:** políticas, práticas curriculares e docência. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2019.

PLETSCH, Márcia Denise. **Formação de professores e inclusão:** desafios contemporâneos. Petrópolis: Vozes, 2022.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **O fim do império cognitivo:** a afirmação das epistemologias do Sul. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2020.

SCHNETZLER, Roseli Pacheco. **Reflexões sobre o ensino e a aprendizagem em Química.** São Paulo: Editora UNESP, 2019.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2017.

VYGOTSKY, Lev S. **Fundamentos de defectologia**. Havana: Editorial Pueblo y Educación, 1997.

Submetido em 17 de novembro de 2025.

Aceito em 20 de janeiro de 2026.

Publicado em 18 de fevereiro de 2026.