



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS TERESINA CENTRAL
CURSO LICENCIATURA EM QUÍMICA**

ROSANA FERREIRA DA COSTA

**RECURSOS E ESTRATÉGIAS DE ENSINO PARA INCLUSÃO DE ALUNOS
SURDOS: apontamentos para uma avaliação inclusiva no ensino de Química**

TERESINA

2025

ROSANA FERREIRA DA COSTA

**RECURSOS E ESTRATÉGIAS DE ENSINO PARA INCLUSÃO DE ALUNOS
SURDOS: apontamentos para uma avaliação inclusiva no ensino de Química**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado na disciplina de TCC 2 como
pré-requisito para obtenção do certificado de
Conclusão do Curso de Licenciatura em
Química do Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Piauí, *campus*
Teresina Central.

Orientador(a): Prof.^a. Ma. Joaquina Maria
Portela Cunha Melo

TERESINA

2025

RECURSOS E ESTRATÉGIAS DE ENSINO PARA INCLUSÃO DE ALUNOS SURDOS: apontamentos para uma avaliação inclusiva no ensino de Química

Rosana Ferreira da Costa¹

Joaquina Maria Portela Cunha Melo²

RESUMO

A inclusão de alunos surdos representa um dos maiores desafios no ambiente escolar, especialmente quando se trata de disciplinas consideradas abstratas, como a Química. Embora a legislação brasileira garanta o direito à educação inclusiva, ainda há lacunas significativas no processo avaliativo desses alunos. Este trabalho tem como objetivo analisar os recursos e as estratégias de ensino voltados à inclusão de alunos surdos no ensino de Química, com ênfase nas práticas de avaliação inclusiva, a partir de estudos publicados em periódicos nacionais no período de 2021 a 2025. A pesquisa foi desenvolvida por meio de uma revisão bibliográfica qualitativa, utilizando artigos científicos publicados entre 2021 e 2025, encontrados gratuitamente na internet, em língua portuguesa, nas plataformas SciELO e CAPES. A pesquisa permitiu identificar o uso de recursos visuais, tecnologias assistivas e da Libras no ensino de Química para alunos surdos; entretanto, ainda persistem lacunas nos processos avaliativos, sobretudo em razão da falta de instrumentos bilíngues e da predominância de avaliações tradicionais pouco acessíveis. Os resultados evidenciam que a avaliação desses estudantes ocorre, geralmente, de forma pontual, sem a consolidação de processos avaliativos contínuos, diagnósticos e formativos alinhados às suas especificidades linguísticas e cognitivas. Além disso, observa-se um distanciamento entre as garantias legais previstas nas normativas educacionais e as práticas avaliativas efetivamente desenvolvidas no contexto escolar. Conclui-se que uma avaliação verdadeiramente inclusiva requer práticas pedagógicas que valorizem as especificidades linguísticas dos alunos surdos, considerem seu modo visual de aprendizagem e promovam condições equitativas para a demonstração do conhecimento.

Palavras-chave: avaliação inclusiva; ensino de Química; alunos surdos.

¹ Rosana Ferreira da Costa – Graduanda em Licenciatura em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), *campus* Teresina Central. E-mail: rosanaferreiracosta08@gmail.com.

² Joaquina Maria Portela Cunha Melo – Mestra em Linguística Aplicada, professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), *campus* Teresina Central E-mail: joaquina.cunha@ifpi.edu.br.

ABSTRACT

The inclusion of deaf students represents one of the major challenges in the school environment, especially in subjects considered abstract, such as Chemistry. Although Brazilian legislation guarantees the right to inclusive education, significant gaps still exist in the assessment processes applied to these students. This study aims to analyze teaching resources and strategies focused on the inclusion of deaf students in Chemistry education, with emphasis on inclusive assessment practices, based on studies published in national journals between 2021 and 2025. The research was conducted through a qualitative bibliographic review, using scientific articles published between 2021 and 2025, freely available online, in Portuguese, on the SciELO and CAPES platforms. The findings indicate the use of visual resources, assistive technologies, and Brazilian Sign Language (Libras) in Chemistry teaching for deaf students; however, significant gaps remain in assessment processes, mainly due to the lack of structured bilingual instruments and the predominance of traditional, poorly accessible assessments. The results show that the assessment of these students generally occurs in a punctual manner, without the consolidation of continuous, diagnostic, and formative assessment processes aligned with their linguistic and cognitive specificities. Furthermore, a gap is observed between the legal guarantees established in educational regulations and the assessment practices effectively implemented in the school context. It is concluded that truly inclusive assessment requires pedagogical practices that value the linguistic specificities of deaf students, consider their visual mode of learning, and promote equitable conditions for the demonstration of knowledge.

Keywords: inclusive assessment; chemistry teaching; deaf students.

Data de aprovação: 18/12/2025.

1 INTRODUÇÃO

A inclusão na educação é um tema amplamente discutido e respaldado por legislações que asseguram sua efetivação. A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reforçam o compromisso das instituições de ensino em garantir práticas pedagógicas acessíveis e adaptadas às necessidades dos alunos.

Entretanto, apesar dessas garantias legais, o ambiente escolar ainda enfrenta desafios significativos para consolidar uma educação verdadeiramente inclusiva, especialmente no que diz respeito aos estudantes surdos, como a formação

insuficiente de professores para o uso da Libras e de estratégias pedagógicas visuais. A surdez impõe barreiras na comunicação que impactam diretamente o processo de ensino e aprendizagem. Nesse cenário, a adoção de metodologias adaptadas torna-se essencial, com destaque para recursos visuais e, sobretudo, para o uso da Língua Brasileira de Sinais (Libras) como instrumento de mediação pedagógica.

No ensino de Química, tais desafios são ainda mais evidentes. Por se tratar de uma disciplina de caráter abstrato, simbólico e técnico, demanda estratégias específicas, que se tornam mais complexas quando há necessidade de adaptações. Essa dificuldade é especialmente percebida no momento da avaliação da aprendizagem, etapa crucial do processo educativo.

A avaliação, nesse contexto, não pode se restringir a um mecanismo de verificação de resultados. Ela deve assumir um papel diagnóstico, capaz de acompanhar e orientar o percurso do estudante, considerando suas especificidades e promovendo inclusão. Assim, a prática avaliativa precisa ser contínua, participativa e reflexiva, comprometida com a construção do conhecimento. Contudo, observa-se que os métodos tradicionalmente aplicados nem sempre contemplam as particularidades linguísticas e comunicacionais dos alunos surdos, comprometendo sua aprendizagem e limitando a expressão de seus conhecimentos.

Diante dessa realidade, formula-se o seguinte problema de pesquisa: de que maneira as estratégias de avaliação no ensino de Química podem ser adaptadas para favorecer uma aprendizagem significativa e inclusiva dos alunos surdos?

A escolha deste tema se justifica pela necessidade de compreender criticamente as práticas pedagógicas no processo avaliativo da Química, tendo como enfoque os estudantes surdos. Essa motivação surgiu a partir de uma experiência vivenciada na graduação, durante a disciplina de Libras, quando foi proposta a leitura de um texto produzido por um aluno surdo. A atividade mostrou-se desafiadora para os ouvintes e evidenciou a complexidade da compreensão de registros escritos por surdos. A partir disso, emergiu a reflexão sobre as dificuldades semelhantes que podem ocorrer nas avaliações, tanto para professores na elaboração, aplicação e correção, quanto para os próprios alunos, que muitas vezes não conseguem expressar plenamente seus conhecimentos.

Esse cenário evidencia a necessidade de repensar os processos avaliativos, tornando-os contínuos, participativos e reflexivos, de modo a favorecer a expressão do conhecimento e promover a inclusão. A relevância deste estudo manifesta-se ao

ampliar o debate acadêmico sobre práticas avaliativas inclusivas e ao contribuir socialmente para a construção de uma educação que valorize as especificidades linguísticas e culturais dos surdos, oferecendo oportunidades de aprendizagem significativa a todos.

Assim, este trabalho tem como objetivo analisar os recursos e as estratégias de ensino voltados à inclusão de alunos surdos no ensino de Química, com ênfase nas práticas de avaliação inclusiva, a partir de estudos publicados em periódicos nacionais no período de 2021 a 2025. Pretende-se, com isso, apontar caminhos que favoreçam uma aprendizagem plena e equitativa, fortalecendo o compromisso com uma educação verdadeiramente inclusiva.

Para alcançar esse objetivo, o projeto foi sistematizado em etapas que orientam a pesquisa. Primeiramente, apresenta-se a fundamentação teórica, destacando os principais conceitos relacionados à educação inclusiva, à avaliação no ensino de Química e aos desafios enfrentados pelos alunos surdos, a partir de legislações e autores relevantes. Em seguida, descreve-se a metodologia, ressaltando que se trata de uma revisão bibliográfica e explicando os critérios de seleção dos textos. Posteriormente, são discutidos e analisados os resultados obtidos, e, por fim, apresentam-se as conclusões, que sintetizam as reflexões alcançadas e indicam perspectivas para futuras práticas e pesquisas na área.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 EDUCAÇÃO INCLUSIVA

A educação inclusiva é uma forma de ensino que busca atender a todos os alunos, respeitando suas diferenças e promovendo a participação de todos, especialmente dos estudantes com deficiência. Seu principal objetivo é garantir que esses alunos possam participar efetivamente das aulas, sendo tratados com igualdade, respeito e dignidade. Para isso, é essencial eliminar barreiras que dificultam essa participação, como atitudes preconceituosas, dificuldades de acesso às escolas, materiais de ensino inadequados e problemas de comunicação. (Brasil, Mec, 2008). Assim, a inclusão exige mudanças estruturais, culturais e pedagógicas nas instituições educacionais, a fim de assegurar a aprendizagem, a participação e a equidade.

A Constituição Federal de 1988 marcou um avanço importante na garantia de direitos das pessoas com deficiência no Brasil. No artigo 208, inciso III, está previsto que é dever do Estado garantir a educação gratuita, além do atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino (Brasil, 1988). Essa determinação assegura o direito à convivência escolar e à equidade de oportunidades, ainda que, na prática, algumas situações de segregação persistam.

Esse compromisso foi reforçado com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394/1996. O artigo 58 da LDB reafirma que o atendimento aos alunos com necessidades especiais deve ocorrer, preferencialmente, na rede regular de ensino, consolidando a perspectiva da Educação Inclusiva. Além disso, a substituição do termo “integração” por “inclusão” representa um avanço significativo: na integração, o aluno deveria se adaptar ao sistema; já na inclusão, é o sistema educacional que deve se ajustar às necessidades dos estudantes. Essa mudança tem impacto direto e positivo na vida escolar dos alunos com deficiência. (Brasil, 1996).

Outro marco fundamental é a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI) – Lei nº 13.146/2015 – que fortalece os direitos das pessoas com deficiência. Entre seus princípios, destaca-se o acesso à educação em condições de igualdade, incluindo a garantia da educação bilíngue para estudantes surdos, com Libras como primeira língua e a modalidade escrita da língua portuguesa como segunda. (Brasil, 2015). Essa medida reforça o compromisso com a equidade linguística e comunicacional no ambiente escolar.

Por fim, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) também contribui para o fortalecimento da educação inclusiva ao estabelecer diretrizes que reconhecem a diversidade dos estudantes. A BNCC enfatiza a necessidade de promover o desenvolvimento pleno de todos e consolidar uma escola democrática, acessível e equitativa. (Brasil, 2018). Além disso, reconhece a Libras como meio legítimo de instrução para estudantes surdos e assegura sua presença como componente curricular obrigatório.

A inclusão não é inalcançável, e nem um simples discurso, ela é uma construção coletiva. Sua realização depende do engajamento de toda a sociedade, não apenas da comunidade escolar. É necessário a participação ativa de gestores, professores, funcionários, alunos, famílias e instituições públicas e privadas. Todos

têm um papel fundamental na construção de uma escola inclusiva, que valorize a diversidade. (Lippe; Camargo, 2009).

2.2 DESAFIOS NA INCLUSÃO DE ESTUDANTES SURDOS EM DISCIPLINAS CIENTÍFICAS.

A educação científica é fundamental para a formação de cidadãos críticos, ela tem o papel de criar estudantes conscientes e que participam da sociedade ativamente, essa formação deve ser acessível a todos, conforme garante os princípios da educação inclusiva. No entanto, o ensino de Ciências para estudantes surdos ainda enfrenta muitos desafios que dificultam a prática pedagógica. (Gonzaga, 2024).

A inclusão de estudantes surdos no ambiente escolar vai além de sua presença física em sala de aula. Trata-se de construir um espaço educacional acessível, no qual todos os alunos possam participar de maneira ativa e compreender os conteúdos de forma significativa. No caso específico da educação científica, essa aprendizagem torna-se mais complexa por conta dos conteúdos abstratos e a utilização de uma linguagem técnica e precisa. (Lippe; Camargo, 2009).

Diante disso, a comunicação é um obstáculo no ensino de Ciências para surdos. A linguagem científica apresenta barreiras significativas para estudantes que utilizam predominantemente a Libras. Além disso, a escassez de terminologias científicas em Libras limita o acesso a determinados conteúdos, com isso, os professores e intérpretes devem fazer adaptações constantemente. (Gonzaga, 2024).

A educação científica para alunos surdos enfrenta também limitações por falta de recursos educacionais apropriados e a ausência de formação especializada dos professores. Alguns dos materiais utilizados no ensino de Ciências como vídeos, gráficos, diagramas e experimentos não estão adaptados para a compreensão dos alunos surdos. A ausência de legendas ou tradução em Língua Brasileira de Sinais (Libras) em vídeos e a utilização de imagens sem contextualização acessível dificultam significativamente o entendimento dos conteúdos (Marinho, 2007).

Além disso, a formação docente também necessita de adaptação voltada ao ensino de alunos surdos, os professores de Ciências durante sua formação inicial ou continuada não são preparados para lidar com ensino inclusivo. Assim, não possuem devidas estratégias para adaptar o ensino às necessidades dos alunos surdos, o que compromete a qualidade do processo de ensino-aprendizagem. (Silva *et al.*, 2023).

Para superar esses desafios, é necessário investir tanto na formação inicial quanto na formação continuada de professores voltadas à inclusão, além da criação e aplicação de materiais didáticos acessíveis, com recursos visuais claros, interpretação em Libras. Um ambiente escolar inclusivo que valorize a diversidade é imprescindível para assegurar o acesso dos alunos surdos ao conhecimento científico. (Lacerda, 2006).

Diante dos desafios apontados a Libras, tem uma importância fundamental para o ensino e a aprendizagem de alunos surdos, pois é por meio dela que acontece a comunicação e o acesso ao conhecimento. A Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002 reconheceu a Libras legalmente como meio de comunicação e expressão das comunidades surdas no Brasil. Esse reconhecimento estabelece a Libras como uma língua com sua própria identidade e função social. (Brasil, 2002).

Essa lei foi ampliada pelo decreto nº 5.626/05 que torna obrigatória a presença da Libras em diversas áreas, como a saúde, os serviços públicos e, especialmente, a educação. O decreto assegura, ainda, que o ensino de Libras deve ser incluído na formação de professores, fonoaudiólogos e profissionais da Educação Especial. (Brasil, 2005).

Nesse contexto, a Lei nº 12.319/2010, que regulamenta a profissão de tradutor e intérprete de LIBRAS, também tem um papel fundamental no ambiente escolar, pois é o intérprete quem transmite ao aluno surdo aquilo que o professor fala para a turma. (Nogueira; Barroso; Sampaio, 2018).

No entanto, é importante destacar que não basta apenas contar com o intérprete em sala de aula. É essencial que o professor também tenha conhecimento da Língua Brasileira de Sinais para que possa se comunicar diretamente com seus alunos surdos, promovendo uma interação mais natural e inclusiva. Dessa forma, o aluno não dependerá exclusivamente do intérprete e poderá se sentir realmente parte da turma, participando de maneira mais ativa do processo de ensino-aprendizagem. Afinal, a função do intérprete é traduzir, mas a responsabilidade de ensinar e incluir é do professor. (Nogueira; Barroso; Sampaio, 2018).

Além disso, a aprendizagem de alunos surdos exige metodologias e recursos que respeitem suas especificidades. Nesse contexto, os recursos visuais e experimentais têm um papel importantíssimo, pois facilitam a compreensão de conteúdos escolares com uso de práticas experimentais, recursos visuais, e

contextualização ajuda a tornar a aprendizagem mais significativa, principalmente quando associado ao uso da língua de sinais. (Quadros; Karnopp, 2009).

Para Fernandes (2006a), o ensino de ciências e outras disciplinas deve utilizar elementos visuais e manipulativos, pois a comunicação por meio da língua de sinais, em conjunto com atividades visual e concretas ampliam a compreensão e o engajamento de alunos surdos.

2.3 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA

A Química é uma ciência fundamental para a compreensão do mundo ao nosso redor. Estuda a matéria, suas propriedades e transformações, estando presente em diversas situações do cotidiano. Compreender seus conceitos é essencial para a formação de cidadãos críticos, capazes de tomar decisões conscientes e atuar de forma responsável na sociedade, especialmente em relação ao uso sustentável dos recursos naturais e ao desenvolvimento científico e tecnológico. (Chang; Goldsby, 2013).

Diante dessa importância, as Orientações Curriculares para o Ensino Médio destacam que o ensino de Química deve possibilitar ao aluno compreensão dos processos químicos e da construção de um conhecimento científico em relação com as aplicações tecnológicas e suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas. (Brasil, Mec, 2006).

Apesar disso, ensinar Química ainda é um grande desafio. Muitos professores enfrentam dificuldades para relacionar os conteúdos à realidade dos alunos, o que torna as aulas excessivamente teóricas e abstratas. A ausência de atividades práticas e experimentais, que demonstrem como os fenômenos químicos ocorrem, contribui para o desinteresse e a incompreensão dos estudantes. Essa situação torna-se ainda mais complexa quando se trata de alunos surdos, que necessitam do uso de recursos visuais, tecnologias assistivas, linguagem acessível e estratégias pedagógicas específicas que atendam às suas necessidades de aprendizagem. (Nogueira; Barroso; Sampaio, 2018).

Nesse cenário, repensar as práticas de avaliação torna-se essencial. Avaliar não deve se limitar à aplicação de provas escritas com o único objetivo de atribuir notas. Como destaca Libânio (1994), a avaliação vai além da simples mensuração de resultados, pois ela cumpre funções importantes, como auxiliar no processo de

ensino, compreender o que o aluno está realmente aprendendo e acompanhar o desenvolvimento do ensino de forma geral.

Portanto, na disciplina de Química, assim como em outras áreas, a avaliação precisa ser entendida como um processo mais amplo, que considera não apenas o desempenho individual do aluno, mas todo o contexto de ensino-aprendizagem. Avaliar é diagnosticar, acompanhar e refletir continuamente sobre as práticas pedagógicas, com o objetivo de promover a aprendizagem de forma significativa. (Nogueira; Barroso; Sampaio, 2018).

Nesse sentido, destacam-se três tipos principais de avaliação: diagnóstica, formativa e somativa, cada uma com suas finalidades e contribuições específicas para o processo educativo.

A avaliação diagnóstica ocorre antes do início de um novo conteúdo ou etapa, com o objetivo de identificar os conhecimentos prévios dos alunos e possíveis dificuldades de aprendizagem. Esse tipo de avaliação permite ao professor compreender o ponto de partida da turma e planejar intervenções pedagógicas mais eficazes. Segundo Kraemer (2005), a avaliação diagnóstica busca identificar a posição do aluno face a novas aprendizagens que lhe vão ser propostas. Para Luckesi (2005), ela deve ser usada como instrumento de promoção do desenvolvimento e não de exclusão, sendo fundamental para uma prática educativa mais justa e significativa.

Já a avaliação formativa acontece de maneira contínua, ao longo de todo o processo de ensino e aprendizagem. Sua principal função é acompanhar o progresso do estudante, possibilitando ajustes nas metodologias e práticas do professor. Conforme Gil:

A avaliação formativa tem a finalidade de proporcionar informações acerca do desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, para que o professor possa ajustá-lo às características dos estudantes a que se dirige. Suas funções são as de orientar, apoiar, reforçar e corrigir. (GIL, 2006, p. 247, 248).

Por fim, a avaliação somativa é realizada ao final de uma unidade, etapa ou período letivo, com o intuito de verificar os resultados alcançados pelos alunos e atribuir conceitos ou notas. Possui caráter predominantemente classificatório e é geralmente usada como critério para aprovação ou reprovação. De acordo com Kraemer (2005), a avaliação somativa representa um balanço final, uma visão de conjunto sobre o processo de aprendizagem. Embora bastante utilizada, essa forma

de avaliação não deve ser a única, pois, quando isolada, tende a valorizar apenas os resultados e não o percurso formativo dos estudantes.

Dessa forma, é fundamental que os professores compreendam as características e os objetivos de cada tipo de avaliação, aplicando-os de maneira integrada e contextualizada. Como defende Luckesi (2005), avaliar é um ato pedagógico, ético e político, que deve estar comprometido com a formação integral do estudante e com a construção de uma educação mais inclusiva, crítica e transformadora.

2.4 DESAFIOS E ESTRATÉGIAS NA AVALIAÇÃO DE ALUNOS SURDOS

A avaliação de um aluno surdo exige um olhar diferenciado em relação à de um aluno ouvinte, pois deve ser adaptada às suas especificidades linguísticas e cognitivas. Isso porque o modo de aprender e de ser avaliado do educando surdo se dá, principalmente, por meio do campo visual. (Silva; Córdula, 2017).

A presença de alunos surdos em sala de aula traz novos desafios aos professores, especialmente no que se refere às formas de avaliação. Com frequência, a avaliação é adaptada apenas para facilitar o desempenho desses estudantes, sem que se repense, de fato, as estratégias pedagógicas aplicadas no ensino. Assim, o foco permanece apenas em verificar resultados, e não em garantir uma aprendizagem efetiva e significativa. (Santana; Carneiro, 2012).

Diante disso, é fundamental que os processos avaliativos sejam planejados de modo a considerar as particularidades linguísticas e comunicacionais dos alunos surdos. Avaliações tradicionais, como provas escritas e questionários objetivos, muitas vezes não conseguem aferir corretamente as competências desses educandos, o que pode gerar uma imagem distorcida de suas habilidades. (Santana; Carneiro, 2012). Como afirma Luckesi (2000), é injusto avaliar um aluno com instrumentos inadequados e, a partir disso, julgá-lo como incompetente.

Nesse sentido, o uso de recursos visuais nos processos avaliativos mostra-se essencial, uma vez que tais recursos favorecem a aprendizagem e contribuem para tornar a avaliação mais acessível e eficaz para estudantes surdos (Silva; Córdula, 2017).

Avaliar, nesse contexto, significa reconhecer que cada aluno aprende de maneira única e que existem múltiplas formas de demonstrar conhecimento. A

avaliação inclusiva deve ser, portanto, qualitativa, contínua e respeitosa, centrada nas potencialidades dos educandos e na garantia de seus direitos. Dessa forma, o uso de estratégias adequadas e instrumentos adaptados assegura ao educando surdo o acesso, a permanência e o sucesso escolar em condições de igualdade. (Silva; Córdula, 2017).

3 METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido por meio de uma pesquisa qualitativa bibliográfica, com ênfase na análise de artigos acadêmicos que abordaram práticas de avaliação no ensino de Química voltadas para alunos surdos. O objetivo consistiu em analisar estratégias de avaliação utilizadas no ensino de Química para alunos surdos, com base em periódicos nacionais publicados nos últimos cinco anos (2021 a 2025), realizando uma revisão sistematizada da literatura sobre o tema.

Segundo Gil (2002), a pesquisa bibliográfica é essencial em diversas áreas do conhecimento, devendo ser conduzida de forma criteriosa. Desde a escolha das fontes até a análise crítica do material coletado, cada etapa contribui para a confiabilidade dos resultados e para a relevância do estudo no contexto científico.

As fontes de pesquisa incluíram trabalhos científicos publicados entre 2021 e 2025, redigidos em língua portuguesa e disponíveis gratuitamente em ambiente online, especificamente na SciELO e na Plataforma de Periódicos da CAPES. A busca foi realizada com base nos descritores “avaliação da aprendizagem” AND “surdos”, “ensino de Química” AND “alunos surdos”, “avaliação inclusiva” AND “alunos surdos” e “estratégias avaliativas em Química” AND “alunos surdos”, os quais orientaram a seleção e a organização do material para análise.

O quadro 1 apresenta o número de artigos encontrados e selecionados em cada base de dados, de acordo com os descritores utilizados:

Quadro 1: Descritores utilizados no mapeamento das publicações, os artigos encontrados e selecionados nas bases de dados

Descritores	Artigos Encontrados (Periódicos da CAPES)	Artigos encontrados (SciELO)	Artigos selecionados (Periódicos da CAPES)	Artigos selecionados (SciELO)
“avaliação da aprendizagem” AND “surdos”	13	9	2	1

"ensino de química" AND "alunos surdos"	12	10	3	0
"avaliação inclusiva" AND "alunos surdos"	1	0	0	0
"estratégias avaliativas em química " AND " alunos surdos"	0	3	0	0

Fonte: Autoria própria, 2025.

Foram selecionados seis artigos, todos voltados ao ensino médio. A seleção considerou a relevância para o tema, priorizando estudos que apresentassem instrumentos e estratégias de ensino e de avaliação aplicáveis ao ensino de Química para alunos surdos, excluíram-se trabalhos duplicados, incompletos ou que abordassem avaliação de forma genérica, sem relação direta com a disciplina de Química e artigos de revisão.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos seis artigos selecionados, possibilitou identificar diferentes estratégias e recursos empregados no ensino de Química para estudantes surdos, como o uso de recursos visuais, tecnologias assistivas, estratégias didáticas inclusivas e mediação linguística em Libras.

O quadro 2 apresenta os resultados obtidos a partir da análise dos artigos selecionados sobre avaliação e inclusão de estudantes surdos no ensino de Química.

Quadro 2: Descrição dos estudos analisados na revisão (2021–2025).

Título 01: Desenvolvimento de Aplicativo Laboratório de Química para Alunos Surdos (Q-Libras)			
Ano:	2024	Autor:	Gomes <i>et al.</i>
Metodologia:	Pesquisa aplicada, qualitativa e descritiva, desenvolvida em quatro etapas: seleção das vidrarias de laboratório, tradução dos termos para Libras por um intérprete, animação de um avatar 3D (Liah) e criação do layout e prototipação do aplicativo Q-Libras, resultando em um recurso educacional acessível e inclusivo.		
Título 02: O que dizem as Leis Presentes nos Documentos Vigentes do Sistema Educacional sobre a Avaliação da Aprendizagem para Estudantes Surdos?			

Ano:	2023	Autor:	Lucques <i>et al.</i>
Metodologia:	Pesquisa documental baseada na análise de quatro documentos que regem o sistema educacional brasileiro: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Plano Nacional de Educação (PNE), Estatuto da Pessoa com Deficiência e a Política de Inclusão e Acessibilidade do IFSul – Campus Pelotas.		
Título 03: Aplicação didática inclusiva no ensino de Química para um aluno surdo.			
Ano:	2021	Autor:	Freitas e Paz.
Metodologia:	A pesquisa, de abordagem qualitativa, foi realizada no IF Baiano com uma aluna surda do 1º ano do Ensino Médio, foi realizada em três encontros de 1h30 e consistiu no uso de materiais visuais, como cliques coloridos e fichas com sinais em Libras, para ensinar a identificação de ácidos e bases.		
Título 04: Google Formulários e seus recursos: um estudo de caso do uso para avaliação de surdos em Química.			
Ano:	2025	Autor:	Pontara e Amaral.
Metodologia:	Pesquisa, qualitativa e do tipo estudo de caso, analisou o uso do Google Formulários como tecnologia assistiva na avaliação de Química para dois alunos surdos. A atividade ocorreu em uma escola estadual, em uma aula de 50 minutos, utilizando a sala de recursos. O formulário continha 10 questões sobre Tabela Periódica, com vídeos em Libras e imagens adaptadas. A coleta de dados baseou-se nas respostas dos estudantes e nas observações da TILS e da professora de AEE.		
Título 05: O ensino de Química na inclusão de surdos: a concepção da aprendizagem construída coletivamente.			
Ano:	2024	Autor:	Gomes e Locatelli.
Metodologia:	Pesquisa qualitativa e tipo estudo de caso, foi realizado em uma escola privada inclusiva com três alunos surdos do 3º ano do Ensino Médio. A metodologia envolveu aulas investigativas, observação de aulas regulares, registros ao longo do ano e entrevistas com professores e alunos. Os dados foram analisados por análise de conteúdo, permitindo identificar barreiras e estratégias de inclusão no ensino de Química.		
Título 06: A potencialidade do uso de recursos imagéticos no ensino de Química para surdos.			
Ano:	2023	Autor:	Paiva <i>et al.</i>
Metodologia:	A pesquisa utilizou a Pesquisa Participante, envolvendo alunos surdos, professora, intérpretes e pesquisadores na construção conjunta das atividades. O estudo ocorreu em quatro etapas: organização inicial,		

	observação dos alunos, identificação dos desafios do ensino e criação coletiva de um plano de ação. Foram realizadas seis intervenções pedagógicas com recursos imagéticos e experimentação. As aulas foram gravadas e analisadas pela Análise da Conversação para compreender como os estudantes surdos aprenderam os conteúdos.
--	---

Fonte: autoria própria, 2025.

Para a realização de uma análise aprofundada, os estudos selecionados foram organizados em quatro categorias:

- Recursos visuais e tecnologias assistivas como apoio à avaliação;
- Barreiras linguísticas e o papel do intérprete na mediação avaliativa;
- Instrumentos e procedimentos avaliativos identificados;
- Lacunas metodológicas nas avaliações para surdos no ensino de Química.

Recursos visuais e tecnologias assistivas como apoio à avaliação

O estudo de Gomes *et al.* (2024) apresenta o desenvolvimento do aplicativo Q-Libras, criado para apoiar o ensino de vidrarias por meio de animações, tradução para Libras e avatar 3D. Embora o foco fosse pedagógico, o recurso apresenta grande potencial para avaliação formativa, pois permite acompanhar a interação do aluno com os objetos virtuais e identificar se ele reconhece e classifica adequadamente as vidrarias.

De acordo com Gil (2006), a avaliação formativa tem como finalidade oferecer informações sobre o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, permitindo ao professor acompanhar e ajustar sua prática pedagógica. Esse tipo de avaliação orienta, apoia, reforça e corrige o percurso dos alunos, contribuindo para a construção contínua e significativa do conhecimento.

Em contrapartida, o estudo de Pontara e Amaral (2025) utiliza efetivamente uma tecnologia assistiva Google Formulários acessível com vídeos em Libras, imagens adaptadas e opções de resposta diferenciadas que pode ser utilizado como instrumento avaliativo. Aqui, o uso de recursos visuais não é apenas complementar, mas central para garantir a compreensão das questões sobre Tabela Periódica.

Diferentemente do Q-Libras, que atua mais como suporte à aprendizagem, o Google Formulários foi aplicado como avaliação somativa, permitindo medir desempenho em um momento específico.

De acordo com Kraemer (2005), a avaliação somativa representa um balanço final, uma visão de conjunto sobre o processo de aprendizagem. Embora bastante utilizada, essa forma de avaliação não deve ser a única, pois, quando isolada, tende a valorizar apenas os resultados e não o percurso formativo dos estudantes.

Os dois estudos valorizam recursos visuais, mas apenas Pontara e Amaral (2025) integram esses recursos ao processo avaliativo. Contudo, ambos reforçam que a aprendizagem e a avaliação do estudante surdo ocorrem predominantemente por meios visuais.

De acordo com Silva e Córdula (2017), a avaliação de estudantes surdos exige um olhar diferenciado, pois deve considerar suas especificidades linguísticas e cognitivas, uma vez que a aprendizagem e, portanto, a avaliação ocorre predominantemente por meio visual.

Barreiras linguísticas e o papel do intérprete na mediação avaliativa

Os estudos de Gomes e Locatelli (2024) e Paiva *et al.* (2023) mostram que a avaliação de estudantes surdos está diretamente ligada à qualidade da mediação em Libras e à precisão da tradução realizada pelo Tradutor e Intérprete de Língua de Sinais (TILS). Ambos demonstram que a ausência de sinais para conceitos químicos e a complexidade da linguagem científica constituem barreiras que prejudicam o processo de aprendizagem.

No estudo de Paiva *et al.* (2023), por exemplo, a análise da conversação revelou que o TILS não compreendeu o sentido químico de “vitamina”, o que comprometeu a mediação linguística e levou o estudante a interpretar de forma equivocada o enunciado. Esse episódio evidencia que erros avaliativos podem ocorrer não pela falta de conhecimento do aluno, mas por problemas de acesso linguístico decorrentes de uma tradução inadequada.

Essa compreensão se articula com Santana e Carneiro (2012), que argumentam que, em contextos bilíngues, o desempenho do estudante surdo está diretamente relacionado à precisão com que o conteúdo é traduzido e explicado. Caso

contrário, qualquer instrumento avaliativo torna-se potencialmente injusto, pois passa a medir limitações linguísticas e não o domínio conceitual do aluno.

Nessa perspectiva, enquanto Gomes e Locatelli (2024) identificam as barreiras linguísticas e estruturais que ocorrem nas aulas de Química, Paiva *et al.* (2023) aprofundam de que modo tais barreiras interferem na interpretação de enunciados e na resolução das atividades. Em ambos os estudos, a baixa familiaridade do intérprete com a terminologia científica resultou em sinais inadequados, explicações imprecisas e mediações incompletas, gerando obstáculos significativos para avaliações justas e precisas. Esses achados reforçam a necessidade de formação específica para TILS que atuam em áreas científicas, como o ensino de Química.

Em contraste, o estudo de Lucques *et al.* (2023) não se baseia em situações de sala de aula, mas apresenta uma contribuição fundamental para a análise das estratégias avaliativas inclusivas. Ao examinar os documentos legais vigentes do sistema educacional brasileiro. Os autores evidenciam que, apesar de a legislação assegurar o direito à acessibilidade e à equidade na avaliação da aprendizagem de estudantes surdos, ainda há uma ausência de orientações detalhadas sobre como as adaptações devem ser efetivadas, especialmente no que se refere aos formatos acessíveis, aos critérios avaliativos e ao uso da Libras nos processos de avaliação.

Dessa forma, torna-se evidente a existência de um alinhamento legal favorável à inclusão, mas também um distanciamento entre o discurso normativo e a prática pedagógica. Os estudos mostram que, mesmo com garantias legais, a atuação do TILS frequentemente não atende às demandas terminológicas próprias da área de Química.

Conforme destacam Lippe e Camargo (2009), a inclusão é uma construção coletiva que depende do engajamento de toda a sociedade, gestores, professores, intérpretes, estudantes, famílias e instituições. Assim, garantir processos avaliativos verdadeiramente acessíveis requer não apenas o cumprimento da legislação, mas a efetiva articulação entre formação profissional, práticas pedagógicas inclusivas e o reconhecimento das especificidades linguísticas e cognitivas dos estudantes surdos.

Instrumentos e procedimentos avaliativos identificados

A análise dos estudos selecionados indica a presença de diferentes instrumentos e procedimentos com potencial avaliativo, ainda que nem todos os

trabalhos tenham como foco explícito a avaliação da aprendizagem. Entre eles, o trabalho de Freitas e Paz (2021) se destaca por apresentar o processo avaliativo mais estruturado. Os autores desenvolveram uma intervenção didática com fichas ilustradas, materiais concretos, sinais em Libras e apoio visual, possibilitando uma comparação entre o desempenho da aluna antes e depois da atividade. Essa abordagem caracteriza uma avaliação formativa e diagnóstica, capaz de identificar avanços na compreensão de ácidos e bases.

Essa abordagem dialoga com a perspectiva de Gil (2006), que define a avaliação formativa como um instrumento para acompanhar o progresso do aluno durante a aprendizagem. A partir dela, o professor pode ajustar estratégias, orientar, reforçar conteúdos e corrigir dificuldades conforme necessário. Da mesma forma, o caráter diagnóstico presente no estudo dialoga com a concepção de Kraemer (2005), que entende a avaliação diagnóstica como um processo voltado a identificar o nível de conhecimento do estudante antes do início de novos conteúdos, permitindo ao professor compreender seu ponto de partida e planejar intervenções adequadas.

Por sua vez, Pontara e Amaral (2025) utilizaram um procedimento mais sistemático, um formulário digital contendo 10 questões objetivas, acompanhado de vídeos em Libras, imagens adaptadas e elementos visuais acessíveis. Trata-se de uma avaliação somativa aplicada ao final de uma aula, cujo objetivo foi verificar a aprendizagem imediata dos estudantes. Embora aplicada de forma breve, essa avaliação demonstra preocupação com a acessibilidade linguística e visual, adequando o instrumento às necessidades de alunos surdos.

Nesse contexto, de acordo com Kraemer (2005), a avaliação somativa corresponde a um balanço final do processo, oferecendo uma visão geral do que foi aprendido. No entanto, o autor também alerta que, quando utilizada isoladamente, tende a enfatizar apenas o resultado, deixando de considerar o percurso formativo do aluno. Nesse sentido, ainda que breve, a avaliação elaborada por Pontara e Amaral demonstra atenção à acessibilidade linguística e visual, evidenciando uma tentativa de tornar o processo avaliativo mais inclusivo para estudantes surdos.

Já o estudo de Paiva *et al.* (2023) apresenta um tipo distinto de avaliação, mais próxima de uma avaliação mediadora e processual, conforme defendido por Luckesi (2005). A avaliação não se concentra em medir resultados, mas sim em analisar o processo pedagógico, observando aspectos como: interação entre aluno, professor e intérprete, tempo necessário para compreensão, mediação linguística realizada pelo

TILS, adequação cultural e linguística das explicações em Libras e fluidez comunicativa durante a atividade de Química. O instrumento não é formal, mas se configura como uma avaliação qualitativa da prática educativa, centrada no acompanhamento do processo.

De modo complementar, o estudo de Gomes *et al.* (2024), apresenta um aplicativo bilíngue em Libras e Português com potencial para se tornar um instrumento avaliativo. A ferramenta permite acesso a sinais e animações, podendo ser utilizada em avaliações visuais, práticas e de acompanhamento contínuo. Conforme destacam Silva e Córdula (2017), o uso de recursos pedagógicos adaptados, como vídeos, imagens, objetos manipuláveis e aplicativos educativos, não apenas favorece a aprendizagem, mas também torna o processo avaliativo mais acessível e eficaz para estudantes surdos. Nesse sentido, o aplicativo proposto por Gomes *et al.* (2024). pode funcionar como uma estratégia avaliativa ao apresentar informações de forma visual e bilíngue, favorecendo a compreensão dos conceitos e reduzindo barreiras linguísticas durante o processo de avaliação.

Por fim, o estudo de Gomes e Locatelli (2024), mostra que a falta de sinais específicos em Libras, a dependência da mediação do intérprete e a ausência de recursos visuais prejudicam a compreensão de conceitos químicos, simbologias e textos em português.

A avaliação realizada no estudo é de natureza qualitativa e processual, baseada na observação das interações, das dificuldades linguísticas, da participação do aluno e da acessibilidade das aulas, caracterizando um procedimento descritivo, sem mensuração objetiva do desempenho.

Dessa forma, como a pesquisa evidencia que a aprendizagem dos estudantes surdos depende de metodologias visuais, mediação adequada e recursos acessíveis, conclui-se que a avaliação também precisa seguir essa perspectiva. Assim, instrumentos bilíngues, visuais e práticos tornam-se essenciais para avaliar de forma justa e coerente. Essa visão está alinhada a Silva e Córdula (2017), que defendem que a avaliação de alunos surdos deve considerar suas especificidades linguísticas e cognitivas, valorizando o caráter visual do processo de aprendizagem.

Lacunas metodológicas nas avaliações para surdos no ensino de Química

Os estudos analisados evidenciam lacunas metodológicas nos processos avaliativos de estudantes surdos no ensino de Química, uma vez que se concentram no uso de instrumentos específicos, como formulários digitais (Pontara; Amaral, 2025), em comparações pré e pós-intervenção (Freitas; Paz, 2021) ou em análises de caráter observacional (Paiva et al., 2023; Gomes; Locatelli, 2024). Segundo Silva e Córdula (2017), avaliar significa reconhecer que cada aluno aprende de maneira única e que existem múltiplas formas de demonstrar o conhecimento, o que demanda uma avaliação de caráter qualitativo, contínuo e respeitoso, centrada nas potencialidades dos alunos.

Além disso, evidencia-se um distanciamento entre as normativas legais e as práticas escolares, uma vez que, embora os documentos educacionais brasileiros assegurem o direito à acessibilidade e defendam a avaliação como parte do processo de aprendizagem, conforme analisado por Lucques *et al.* (2023), tais documentos apresentam orientações de caráter geral, sem contemplar de forma específica as particularidades da educação de estudantes surdos e da didática de disciplinas de natureza experimental e simbólica, como a Química.

Outro aspecto recorrente nos estudos é a importância dos recursos visuais para o aprendizado de estudantes surdos. A análise das pesquisas mostra que, apesar desse reconhecimento, permanece a necessidade de ampliar e sistematizar sua incorporação nas práticas de ensino, considerando que, conforme Silva e Córdula (2017), os recursos visuais não apenas favorecem a aprendizagem, mas também tornam o processo avaliativo mais acessível e eficaz.

Dessa forma, é fundamental que os professores compreendam as características e os objetivos de cada tipo de avaliação, aplicando-os de maneira integrada e contextualizada. Como defende Luckesi (2005), avaliar é um ato pedagógico, ético e político, que deve estar comprometido com a formação integral do estudante e com a construção de uma educação mais inclusiva, crítica e transformadora.

Para que a avaliação de estudantes surdos seja realmente justa, acessível e alinhada à proposta bilíngue, é essencial criar modelos avaliativos contínuos e diversificados. Isso inclui o uso de instrumentos visuais, respostas em vídeo em Libras e estratégias que reconheçam a importância do intérprete, mas sem transferir para ele toda a responsabilidade de transmitir as explicações. A avaliação precisa ser

planejada de forma que o professor, o intérprete e os recursos visuais trabalhem juntos para garantir a compreensão do aluno.

Diante disso, os resultados desta revisão mostram que é fundamental desenvolver novas pesquisas voltadas a propor, testar e validar estratégias de avaliação verdadeiramente bilíngues, que levem em conta as particularidades linguísticas, visuais e cognitivas de alunos surdos. Essa necessidade torna-se ainda mais evidente no ensino de Química, área que envolve linguagem simbólica, representação gráfica e conceitos abstratos, os quais necessitam de adaptações específicas para garantir que todos os alunos compreendam o conteúdo e expressem adequadamente seus conhecimentos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo visou, por meio de uma pesquisa bibliográfica de caráter qualitativo, analisar os recursos e as estratégias de ensino voltados à inclusão de alunos surdos no ensino de Química, com ênfase nas práticas de avaliação inclusiva, a partir de estudos publicados em periódicos nacionais no período de 2021 a 2025. Diante dos resultados encontrados e do objetivo proposto, pode-se considerar que os objetivos foram alcançados, pois foi possível reunir, sistematizar e discutir artigos científicos recentes que abordam a temática, destacando contribuições e desafios para uma prática avaliativa inclusiva e bilíngue.

No tocante aos principais achados, verificou-se que faltam estratégias avaliativas voltadas para o ensino de Química, bem como ausência de instrumentos que abordem de maneira estruturada a avaliação contínua, a atuação pedagógica com perspectiva bilíngue e a interação entre professor e intérprete.

Este estudo traz como contribuição teórica e acadêmica evidências que reforçam a necessidade de repensar o processo avaliativo no ensino de Química para alunos surdos sob uma perspectiva inclusiva. No que diz respeito às contribuições desta pesquisa, ela amplia o debate sobre práticas avaliativas acessíveis e oferece orientações que podem auxiliar professores, pesquisadores e instituições no aprimoramento de suas práticas. Além disso, os resultados obtidos podem servir de referência para o planejamento didático e para a elaboração de instrumentos avaliativos visuais e bilíngues. Assim, os achados desta investigação têm potencial

para incentivar práticas inclusivas e apoiar avanços no desenvolvimento de processos avaliativos mais coerentes com as necessidades de alunos surdos.

Quanto às limitações desta pesquisa, ressalta-se que ainda existem poucos estudos sobre avaliação inclusiva no ensino de Química para alunos surdos, o que reduz a quantidade de informações disponíveis para análise. Com isso é importante salientar que são poucos os trabalhos que apresentam estratégias avaliativas práticas e aplicáveis especificamente a estudantes surdos voltadas para a disciplina de Química, o que dificulta a identificação de propostas que possam ser efetivamente utilizadas em sala de aula. Essas limitações reforçam a necessidade de ampliar as investigações e desenvolver estudos mais detalhados sobre o assunto.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 11 jul. 2025.

BRASIL. **Conselho Nacional de Educação**. Resolução n.º 2, de 11 de setembro de 2001. Institui as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Brasília, DF: CNE/CEB, 2001.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 5 out. 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 12 jul. 2025.

BRASIL. **Decreto nº 5.626**, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 23 dez. 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm. Acesso em: 13 maio. 2025.

BRASIL. **Lei nº 10.436**, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 25 abr. 2002. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10436.htm. Acesso em: 13 jun. 2025.

BRASIL. **Lei nº 12.319**, de 1º de setembro de 2010. Regula a profissão de Tradutor e Intérprete da Língua Brasileira de Sinais - Libras. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 2 set. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12319.htm. Acesso em: 13 maio. 2025.

BRASIL. **Lei nº 13.146**, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 7 jul. 2015.

BRASIL. **Lei nº 13.146**, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 2, 7 jul. 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 12 jul. 2025.

BRASIL. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 27833, 23 dez. 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 12 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 12 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília, DF: MEC, 2008.

BRASIL. Secretaria de Educação Especial. **Libras na educação de surdos**. Brasília: MEC/SEESP, 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/libraseducacaosurdos.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2025.

CHANG, R.; GOLDSBY, K. A. **Química**. Porto Alegre: AMGH, 2013.

FERNANDES, Domingos. **Avaliação, aprendizagens e currículo: Para uma articulação entre investigação, formação e práticas**. In BARBOSA, Raquel (Org.). Formação de educadores: Artes e técnicas – Ciências e políticas, São Paulo: Editora UNESP, 2006a. Disponível em: <http://repositorio.ul.pt/handle/10451/5528>. Acesso em 12 jun. 2025.

FREITAS, Rita de Cássia Ramos Queiroz de; PAZ, Mário Sérgio de Oliveira. **Aplicação didática inclusiva no ensino de Química para um aluno surdo**. Research, Society and Development, v. 10, n. 7, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i7.16525>.

FREITAS, S. L.; COSTA, M. G. N.; MIRANDA, F. A. **Avaliação educacional: formas de uso na prática pedagógica. Meta: Avaliação**, v. 6, n. 16, p. 85–98, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.22347/2175-2753v6i16.217>. Acesso em: 11 jul. 2025.

GARCIA, Patrícia Mara Almeida.; DINIZ, Rosimeire Ferreira.; MARTINS, Morgana de Fátima Agostini. Inclusão escolar no ensino médio: desafios da prática docente. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 11, n. esp. 2, p.1000-1016, 2016. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.21723/riaee.v11.esp2.p1000-1016>. E-ISSN: 1982-5587. Acesso em: 12 jul. 2025.

GIL, Antonio Carlos. Como classificar as pesquisas. In: GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. p. 44-45. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/web/up/150/Anexo_C1_como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf. Acesso em: 5 jun. 2025.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projeto de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GIL, Antonio Carlos. **Didática do ensino superior**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

GOMES, Gilson; SILVA, Sumária Sousa e; FERRÃO, Gabriel Schardong; HEIDMANN, Marciele Keyla; DALEPIANI, Andrei Vitor; GUEDES, Sumaya Ferreira. Desenvolvimento de aplicativo Laboratório de Química para alunos surdos (Q-Libras). **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, [S. l.], v. 25, n. 5, p. 688–694, 2024. DOI: 10.17921/2447-8733.2024v25n5p688-694. Disponível em: <https://revistaensinoeeducacao.pgsscogna.com.br/ensino/article/view/12525>. Acesso em: 10 novembro, 2025.

GOMES, Rubens Pessoa; LOCATELLI, Solange Wagner. O ensino de Química na inclusão de surdos: a concepção da aprendizagem construída coletivamente. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 40, e47573, 2024. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-4698-47573>. Acesso em: 8 nov. 2025.

GONZAGA, Jardênya Maria de Oliveira. **Possibilidades e desafios da educação científica para estudantes surdos: uma revisão bibliográfica**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e da Natureza, João Pessoa, 2024.

KRAEMER, M. E. P. Avaliação da Aprendizagem como Construção do Saber. In: Colóquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur, 5., 2005, Itajaí. **Anais [...]** Florianópolis: Repositório Institucional da UFSC, 2005, p. 1-17.

LACERDA, C. B. F. de. **A inclusão escolar de alunos surdos: o que dizem alunos, professores e intérpretes sobre esta experiência**. *Cadernos do CEDES*, Campinas, v. 26, n. 69, p. 163-184, 2006.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

LIPPE, Eliza M. O.; CAMARGO, Eder P. de. **O ensino de ciências e seus desafios para a inclusão: o papel do professor especialista**. In: NARDI, R. (org.) *Ensino de ciências e matemática I: temas sobre a formação de professores* [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. 258 p.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 17. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 17. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem: componente do ato pedagógico**. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LUCQUES DOS SANTOS, Raquel; SANGIOGO, Fábio André; MACIEL RIBEIRO, Marcus Eduardo. O que dizem as leis presentes nos documentos vigentes do sistema educacional sobre a avaliação da aprendizagem para estudantes surdos? **Revista Debates em Ensino de Química**, [S. l.], v. 9, n. 3, p. 99–114, 2023. DOI: 10.53003/redequim.v9i3.5619. Disponível em: <https://www.journals.ufrpe.br/index.php/REDEQUIM/article/view/5619>. Acesso em: 8 dez. 2025.

MARINHO, Margot Latt. **O ensino da biologia: o intérprete e a geração de sinais**. 2007. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Universidade de Brasília, Brasília, 2007. Disponível em: <http://icts.unb.br/jspui/handle/10482/2768>. Acesso em: 03 jun. 2025.

NOGUEIRA, Emanuela Pinheiro; BARROSO, Maria Cleide da Silva; SAMPAIO, Caroline de Goes. **A importância da LIBRAS: um olhar sobre o ensino de Química a surdos. Investigações em Ensino de Ciências**, v. 23, n. 2, p. 49–64, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2018v23n2p49>. Acesso em: 12 jul. 2025.

PAIVA, Débora Cristina A. Chaves; OLIVEIRA, Maria Osanete Maciel de; CARVALHO, Thays Colettes de; REZENDE, Luiz Gustavo Gomes; PEREIRA, Lidiane de Lemos Soares; BENITE, Anna Maria Canavarro; BENITE, Claudio Roberto Machado. A potencialidade do uso de recursos imagéticos no ensino de Química para surdos. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 18, n. 1, p. 243-259, 2023.

PERLIN, G.; STROBEL, K. **Fundamentos da educação de surdos**. Florianópolis: UFSC, 2006.

PONTARA, Amanda Bobbio; COSTA AMARAL, Carmem Lúcia. Google Formulários e seus recursos: um estudo de caso do uso para avaliação de surdos em Química. **Educação em Foco**, [S. l.], v. 28, n. 55, p. 1–21, 2025. DOI: 10.36704/eef.v28i55.8592. Disponível em: <https://revista.uemg.br/educacaoemfoco/article/view/8592>. Acesso em: 7 nov. 2025.

QUADROS, Ronice Müller; KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SANTANA, A. P.; CARNEIRO, M. S. C. O Processo de Avaliação da Aprendizagem do Surdo no Contexto da Escola Regular. In: GIROTO, C. R. M.; MARTINS, S. E. S. O; BERBERIAN, A. P. (Org.). **Surdez e Educação Inclusiva**. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. p. 55-77. DOI: <https://doi.org/10.36311/2012.978-85-7983-315-1.p55-77>

SILVA, Antonia Pereira da; CÓRDULA, Eduardo Beltrão de Lucena. Desafios e possibilidades no processo de avaliação do(a) aluno(a) surdo(a). **Revista Educação Pública**, [S.l.], 2025. ISSN 1984-6290. DOI: <https://doi.org/10.18264/REP>. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/17/7/desafios-e-possibilidades-no-processo-de-avaliacao-do-a-aluno-a-surdo-a>. Acesso em: 13 maio. 2025.

SILVA, Stéfane da *et al.* Educação inclusiva e o Ensino de Ciências: um estudo bibliográfico. **Educação, Ciência e Cultura**, Canoas, v. 28, n. 1, p. 1-18, ago. 2023. DOI: <https://doi.org/10.18316/recc.v28i1.10748>. Disponível em: <https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/Educacao/article/view/10748>. Acesso em: 06 jun. 2025.